بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة اليرموك
كلية التربية
قسم المناهج والتدريس

# أثر التدريس باستخدام الألعاب المحوسبة في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مادة الرياضيات

إعداد
محمد سالم محمد غرايبة

إشراف
د. عايد حمدان الهرش
د. علي أحمد البركات

حقل التخصص- تقنيات التعليم

1428 هـ /2007م

**أثر التدريس باستخدام الألعاب المحوسبة في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي**

**في مادة الرياضيات**

إعداد

**محمد سالم غرايبة**

بكالوريوس تربية ابتدائية، جامعة اليرموك، 1993م
دبلوم إدارة مدرسية، الجامعة الهاشمية،2001م

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية / تخصص تقنيات التعليم في جامعة اليرموك، إربد، الأردن

**وافق عليها**

عايد حمدان الهرش................................................ مشرفاً ورئيساً

الأستاذ الدكتور في تقنيات التعليم، جامعة اليرموك

علي أحمد البركات................................................ مشرفاً مشاركاً

أستاذ مشارك في التربية الابتدائية، جامعة اليرموك

غازي ضيف الله رواقة................................................ عضواً

الأستاذ الدكتور في مناهج التربية المهنية وأساليب تدريسها،

جامعة اليرموك

محمد عبد الرحمن الطوالبة................................................ عضواً

أستاذ مشارك في تقنيات التعليم، جامعة اليرموك

لطفي محمد الخطيب................................................ عضواً

أستاذ مشارك في تقنيات التعليم، جامعة اليرموك

تاريخ مناقشة الرسالة 18 /7 / 2007م

# أثر التدريس باستخدام الألعاب المحوسبة في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مادة الرياضيات

إعداد

**محمد سالم غرايبة**

بكالوريوس تربية ابتدائية, جامعة اليرموك، 1993م
دبلوم إدارة مدرسية, الجامعة الهاشمية،2001م

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية / تخصص تقنيات التعليم في جامعة اليرموك، إربد، الأردن

**وافق عليها**

عايد حمدان الهرش.............................................................. مشرفاً ورئيساً

الأستاذ الدكتور في تقنيات التعليم، جامعة اليرموك

علي أحمد البركات.............................................................. مشرفاً مشاركاً

أستاذ مشارك في التربية الابتدائية، جامعة اليرموك

غازي ضيف الله رواقة.................................................................. عضواً

الأستاذ الدكتور في مناهج التربية المهنية وأساليب تدريسها،

جامعة اليرموك

محمد عبد الرحمن الطوالبة............................................................... عضواً

أستاذ مشارك في تقنيات التعليم، جامعة اليرموك

لطفي محمد الخطيب..................................................................... عضواً

أستاذ مشارك في تقنيات التعليم، جامعة اليرموك

تاريخ مناقشة الرسالة ١٨ /٧ / ٢٠٠٧م

## الإهـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـداء

إ من علم ا د والتحدي وزرع نفسي حب العلم .... أ ا بيب

إ من أكسبتن منطق ا ب .... أمي ا نون

إ رمز الصمود والكفاح، إ رمز العز والفخار، إ من شاركتـ الصـ وا عاناة طيلة مشواري

الطويل الدراسة والبحث وكان لتشجيعها أكـ الأثر، إ من أثبتت أنه ما زال هناك مساحة للحب

وأن مفهوم التضحية مازال موجود .... زوجـ ا بيبة سناء

إ من يذكر بالطهر والنقاء .... أبنائي أنس و روند

إ مصدر فخري واعتزازي .... أخوا وأخوا الأعزاء

إ من عشت معهم أ ل وأمتع اللحظات .... أصدقائي ا خلص

إليكم يعا أهدي هذا ا هد ا تواضع، مع خالص حـ وتقديري

**مد غرايبة**

# شكـــــــر وتقديـــر

الحمد رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين سيدنا محمد وعلى آلـه وصـحبه أجمعين، بعون ا , ومساعدة أساتذتي الكرام أعضاء اللجنـة المـشرفة, خـرج هـذا الجهـد المتواضع إلى حيز الوجود, ولا يسعني في هذا المجال, إلا أن أتقدم بجزيل الـشكر وعظـيم الامتنان إلى من منحوني الوقت والنصح والإرشاد أساتذتي الأجلاء جميعا .

فأتقدم بجزيل الشكر من أستاذي الفاضل الدكتور عايد الهرش, لتفضله بالإشراف علـى هـذه الرسالة. وعندما تطلب شهادة الحق من صاحبها, فأني أشهد بأنه كان خير معلم, الذي لم يبخل علي بعلمه وجهده ونصحه, سعياً منه لإخراج هذه الرسالة بأفضل صورة ممكنة, وكل كلمة في هذه الرسالة تدين له بالفضل والعرفان.

كما أتقدم بجزيل الشكر من الدكتور علي البركات عضو لجنة الإشراف, الذي زودنـي بتوجيهاته وملاحظاته الكريمة, والتي كانت خير زاد يقتات به لمواصلة هذا الجهد المتواضع.

وأتقدم بالشكر والتقدير إلى الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة: الأسـتاذ الـدكتور غازي رواقة, والدكتور محمد الطوالبة, والدكتور لطفي الخطيب, الذين تفضلوا بقبول مناقـشة هذه الرسالة, وتحملوا عناء قراءتها وتقويمها, مما ساهم في إثراء هذا العمل بخبرتهم وآرائهـم السديدة .

ولا يفوتني أن أتقدم بشكري وتقديري من مديرة مدرسة زينب بنت الرسول الأساسـية المختلطة, والهيئة التدريسية, وطلبة الصف الثالث الأساسي, الذين أسهموا في تطبيـق تجربـة الدراسة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل للأخ العزيز محمد هلال الشرع, الذي منحني الكثير من الوقت وتقبلني في وقت راحته وكان لي خير معين على انجاز هذه الدراسة, فله منـي كـل التقـدير والاحترام سائلاً المولى أن يجزيه عني كل الخير.

وأخيراً أتقدم بشكري وتقديري لزوجتي العزيزة, التي كانت لي دائماً مـصدراً للعـون على إنجاز برنامج هذه الدراسة (أثر التدريس باستخدام الألعاب المحوسبة في تحصيل طلبـة الصف الثالث الأساسي في مادة الرياضيات) ،ومساعدتها لي طوال فترة تطبيق التجربة.

وا ولي التوفيق

الباحث

محمد سالم غرايبة

المحتوى

## قائمة الجداول

**الجدول** **الصفحة**

## قائمة الملاحق

**الملحق** **الصفحة**

## ا لمخص

**الغرايبة, مد سا . أثر التدريس باستخدام الألعاب المحوسبة في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مادة الرياضيات. رسالة ماجستـ , جامعة الـ موك. ٢٠٠٧ (ا شرف: أ.د. عايـد دان ا رش, د. علي أ د الـ كات)**

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر طريقة التدريس القائمة على استخدام الألعاب المحوسبة في التدريس على تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في الرياضيات, ومقارنتهـا بالطريقـة الاعتيادية للتدريس. ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بتصميم ألعاب تعليمية محوسبة لوحـدة الضرب من كتاب الصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الثاني المقرر فـي مـدارس وزارة التربية والتعليم الأردنية للعام الدراسي ٢٠٠٧/٢٠٠٦. وكذلك تم إعداد اختبار تحـصيلي تـم تطبيقه قبل المعالجة وبعدها, على عينة الدراسة بمجموعتيها التجريبية والضابطة.

تكونت عينة الدراسة من (٦٣) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثالـث الأساسـي مـن مديرية التربية والتعليم لمنطقة إربد الثانية, تم اختيارهم بالطريقة القصدية. قسم الباحث عينـة الدراسة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية مكونة من (٣١) تلميذاً وتلميـذة (١٣ ذكـوراً,١٨ إناثاً) تلقت التدريس باستخدام الألعاب المحوسبة, ومجموعة ضابطة مكونة مـن (٣٢) تلميـذاً وتلميذة (١٢ ذكوراً, ٢٠ إناثاً) تلقت التدريس بالطريقة الاعتيادية.

كشفت نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA), على المتوسطات الحسابية المعدلة الخاصة بالدرجة الكلية البعدية لاختبار الرياضيات حسب متغيري الدراسة (الطريقة, والجنس)، عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) لمتغير الدراسة (الطريقة) ولصالح الألعاب التعليمية المحوسبة، فضلاً عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) لمتغير الدراسة

(الجنس) وجاءت هذه الفروق لصالح الذكور، في حين لم يثبـت وجـود فـروق ذات دلالـة إحصائية ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) للتفاعل بين متغيري الدراسة (الطريقة والجنس).

**الكلمات المفتاحية**: الألعاب التعليمية المحوسبة, الرياضيات, التحصيل.

بسم ا الرحمن الرحيم

# الفصل الأول

# خلفية الدراسة وأهميتها

**المقدمة**

تشهد العملية التعليمية التعلمية في الوقت الحالي تطوراً كبيراً, بما يتماشى مع الخطط التطويرية التي تنفذها وزارة التربية والتعليم المبنية على اقتصاد المعرفة، تهدف إلى إعداد جيل من التلاميذ يتميز بقدرته على البحث عن المعرفة وتنظيمها وتحليلها من خلال ممارسة عمليات التفكير العلمي السليم، باستخدام أدوات التكنولوجيا والاتصالات في البحث والتحليل والتقويم.

وقد تغير الدور المناط للمعلم من مصدر وحيد للمعلومات، إلى موجه ومرشد للمتعلم، ومساعد له على التعلم. وبالمقابل فقد اتسع دور التلميذ من متلقي للمعلومات إلى محاور ومحلل وناقد ومستنتج للمعرفة. ولتحقيق الدور الفعال لكل من المعلم والتلميذ معاً, لا بد من الاعتماد على استراتيجيات تدريسية توظف دور المتعلم كمحور للعملية التعليمية التعلمية ومن هذه الاستراتيجيات على سبيل المثال لا الحصر: استراتيجية حل المشكلات, واستراتيجية التعلم التعاوني, والتفكير الناقد, واستراتيجية التعلم من خلال اللعب (وزارة التربية والتعليم, ٢٠٠٦).

ويعد التعلم من خلال اللعب من أبرز وأهم الاستراتيجيات التي تسهم في تحقيق النمو المتكامل للطفل، وقد استخدم اللعب منذ العصور القديمة لأغراض الترفيه والتسلية، إلا أنه لم يخلُ بشكل عام من قيام التلميذ خلال ممارسته من إجراء بعض العمليات العقلية, مثل الاستدلال والاستكشاف، والتي يمكن أن تسهم بدور كبير في تسهيل عملية التعلم في البيئة الصفية (Pillay, Brownlee & Wilss, 1999).

ويؤكد هلم (Helm, 2005) أهمية اللعب في نمو الأطفال معرفيـاً وعقليـاً واجتماعيـاً وانفعالياً وحركياً, إذ من خلاله ينمو التفكير والإدراك والخيال, وضبط الانفعالات وتنمية القدرة على اتخاذ القرار، وبهذا فالتعلم باللعب يساعد على إكساب الأطفال مفاهيم ومفـرداتٍ تـساعد على تكيفهم مع واقع الحياة؛ الأمر الذي يعود بالفائدة على زيادة دافعيتهم للتعلم. ويساعد اللعب الطفل في الوصول إلى اكتشاف الأشياء واكتساب أنماط السلوك المرغوبة, فـضلاً عـن أنـه طريقةُ علاجيةٌ يلجأُ إليها المربون من أجل التغلب على الاضطرابات النفسية التي يعاني منهـا الأطفال.

ويعرف الهنداوي (٢٠٠٣) اللعب على أنه "نشاط حر موجه أو غير موجه يقوم به الطفل من أجل تحقيق المتعة والتسلية, ويستعمله الكبار عادة ليسهم في تنمية سـلوكهم وشخـصياتهم بأبعادها المختلفة العقلية والجسمية والوجدانية بحيث يمتاز بالسرعة والخفة" (ص. ١٩).

كما يعرف عبد الهادي (٢٠٠٤) اللعب بأنه: "نشاط داخلي تلقائي يقوم به الطفل بمحـض إرادته حراً بعيداً عن الإجبار أو الإكراه وإلا لن يسمى لعباً" (ص. ٢٥).

أما ويسلر المشار إليه في السيد (٢٠٠٢) فقد عرف اللعب بأنه: "مجموعة من الـسلوكيات وتتابعات سلوكية متحكم فيها من جانب الكائن أكثر من أن يكون متحكم فيها من جانب المثير, وهي سلوكيات تبدو موجهة فعلياً من الظاهر على أنها تُؤدى لذاتها حيث تفضي إلـى تـأثير إيجابي وتبعث على الارتياح" (ص. ٢٧).

وتؤكد النظريات النفسية أهمية اللعب، إذ يعتبره بياجيه الوسط الذي يتم من خلاله النمـو العقلي والأخلاقي عند الأطفال، لاسيما وأن النمو العقلي يسير وفق تسلسل معين يمكن تسريعه أو إبطاؤه, ويتكون هذا التسلسل من عدة مراحل وكل مرحلة تمتاز بخصائص معينة تختلـف

عن غيرها, لذلك فإن كل مرحلة من هذه المراحل بحاجة إلى أسلوب أو وسط يختلف عن الآخر للنمو العقلي (الخوالدة, ٢٠٠٣).

وكما يذكر شلبى (٢٠٠١) فإن نظرية بياجيه للتطور العقلي قُسمت إلى المراحل الأربع الآتية:

- المرحلة الحسية الحركية, وتمتد من الميلاد حتى نهاية السنة الثانية، وفي هذه المرحلة يهتم الطفل بالمحسوسات, ويحاول أن يفهم ويدرك كل ما يحيط فيه, معتمد في ذلك على الحركة.
- مرحلة ما قبل العمليات المادية, وتستمر من عمر ثلاث سنوات حتى عمر ست سنوات، ويبدأ الطفل في هذه المرحلة بالارتقاء في استخدام الرموز اللغوية, ويمتاز أطفال هذه المرحلة بالتمركز حول الذات, والقدرة على تمثل وتصور أشياء غير موجودة.
- مرحلة العمليات المادية المحسوسة, من عمر سبع سنوات إلى الحادية عشرة, وفي هذه المرحلة تتطور قدرة الأطفال على التفكير الاستدلالي, ويكون محدوداً ضمن نطاق ما يشاهدونه, ويبتعد أطفال هذه المرحلة عن الذاتية, ويمتازوا بالقدرة على إجراء عمليات ذات درجة عالية من التعقيد كالجمع والطرح والضرب والقسمة والتصنيف وغيرها، كما يرتبط تفكيرهم بالمحسوسات والخبرات المباشرة الخاصة بهم والتي يستمدونها من خلال التعلم بالعمل (Learning by Doing)، إذ لا بد أن تكون المشكلة التي يتعامل معها أطفال هذه المرحلة ملموسة حتى يتمكنوا من إدراكها.

- مرحلة العمليات المادية الصورية أو الشكلية, والتي تبدأ من عمر الثانية عشرة، ويتطور لدى الأطفال في هذه المرحلة القدرة على التفكير المنطقي, وإنجاز مهام تتطلب تجريداً واختياراً للفروض العقلية.

وفي ضوء المراحل الواردة أعلاه فإن اللعب عند الأطفال, كما أشار مردان (٢٠٠٤) قُسم إلى الأنواع الآتية:

- اللعب الحسي الحركي: هو اللعب الذي يتم بشكل فردي, ولا تحكمه قواعد وقوانين, ويتم هذا النوع من اللعب بهدف اكتشاف المجهول والتعرف على الأشياء المحيطة بالطفل, ويبدأ هذا النوع من اللعب منذ الولادة حتى سن سنتين.
- اللعب التخيلي: يمارس الطفل هذا النوع من الألعاب من سن ثلاث سنوات إلى ست سنوات, ويعتمد اللعب في هذه المرحلة على التمثيل والتصور, حيث يقوم الطفل باستخدام الرموز البسيطة المتشكلة لديه لبناء تصورات لشيء ما دون الحاجة إلى وجوده, ويكون إدراكه للأشياء والعلاقات فيما بينها بطريقته الخاصة.
- اللعب النظامي: ويبدأ هذا النوع من اللعب بالظهور من سن سبع سنوات, وهذا النوع من اللعب تحكمه قواعد محددة, ويسير وفق نظم وخطوات محددة, خصوصاً وأن الطفل في هذا العمر يصبح قادراً على التفكير، واتخاذ القرارات، ومدركاً للعلاقة فيما بين الأشياء.

واللعب حسب النظريات النفسية، كما أشار بياجيه، عمليةٌ هادفةٌ, تمكن الفرد من التكيف مع نفسه ومع ما يحيط به, لاسيما وأنه مرتبط بالنمو العقلي والمعرفي لدى الفرد, فضلاً على أنه عملية مرتبطة بالنشاط الفاعل والحيوي لدى الأفراد, إذ يمارس بصورة منظمة ومنضبطة وليس نشاطاً عشوائياً. وعليه فإن اللعب عملية حسية حركية ذات بناء نفسي نشط, يمكن

الاستفادة منها في العملية التعليمية التعلمية (يونس وعبد المجيد, ٢٠٠٠). وفي هذا الإطار فإن الألعاب التعليمية تُعرف بأنها: أنشطة تنافسية منظمة يمارسها الفرد منفرداً أو بشكل جماعي لتحقيق أهدف محددة، ضمن قواعد وقوانينِ محددة مسبقاً، وتوفر لمستخدمها الشعور بالمتعة والفائدة والفوز مما يعمل على إثارة روح المنافسة مع الذات والآخرين, إذ يتم توظيف الميل الفطري للعب عند المتعلمين والمرتبط بالمتعة في إحداث تعلم فاعل معزز بالرغبة والحماس والاهتمام (بلقيس ومرعي، ١٩٨٢).

ويؤكد كولمن (Coleman, 1990) أن التعلم باللعب يحقق الكثير من الفوائد التي تسهم في زيادة فعالية العملية التعليمية التعلمية منها:

- تفعيل دور التلاميذِ فيصبحوا محور العملية التعليمية, بدلاً من كونهم مجرد متلقين للمعلومات؛ الأمر الذي يساعد في إكتسابهم المعرفة ذاتيا, وهذا يحقق أهم مبدأ من مبادئ النظرية البنائية التي تؤكد أن المعرفة لا تعطى ولا تنقل، وإنما تكتسب ذاتياً من خلال التفاعل مع المواد التعليمية أثناء التعلم.
- خلق جو من المرح والمتعة أثناء التعلم, وهذا يساعد على زيادة التفاعل, والسرعة في تحقيق الأهداف.

كما يؤكد عليان والدبس (١٩٩٩) إلى مجموعة من الفوائد للألعاب التعليمية منها:

- زيادة الحصيلة العلمية وبناء المصطلحات والمفاهيم, فمن خلال اللعب يقوم التلميذ بتكرار الأفعال ويتذكر ويفكر ويقوم ويتخذُ قرارات.
- تدريب التلميذ على أداء المهارات الحركية, فالتلميذ يحس ويتحرك, وهو يستطلع ويكتشف من خلال التعلم باللعب.

- تنمية وتطوير العلاقات الاجتماعية بين التلاميذ, فالاستمتاع باللعب يجعل التلميذ يميل إلى الاتصال والتعاون مع الآخرين, وتكوين علاقات اجتماعية ايجابية.
- مساعدة المتعلم على تحويل المفاهيم المجردة إلى مفاهيم محسوسة كتحويل المفاهيم الرياضية من مفاهيم مجردةٍ إلى مفاهيم محسوسةٍ تدركها الحواس بطريقة مسلية وممتعة للتلاميذ.

واعتماداً على الفوائد السابقة الذكر, فإن توظيف اللعب في تدريس الرياضيات في الصفوف الثلاثة الأولى يمكن أن يعد من الطرائق المناسبة التي تسهم في إكساب التلاميذ المفاهيم الرياضية المجردة, وتحقيق الأهداف المنشودة. سيما وأن دراسة الشايب (٢٠٠٢) أشارت إلى وجود شكوى لدى التربويين وأولياء الأمور من تدني تحصيل تلاميذ الصفوف الأولى في مادة الرياضيات, وأن الأسباب التي تؤدي إلى هذه المشكلة قد تعزى إلى طبيعة الرياضيات نفسها, والتي تتمثل في كونها علم تجريدي تتعامل مع الحقائق الكمية والمفاهيم والعمليات الرياضية المجردة؛ الأمر الذي يسبب عدم قدرة التلاميذ على اكتساب الأهداف العامة للرياضيات في الصفوف الثلاثة الأولى.

وتتمثل الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في الصفوف الثلاثة الأولى كما ذكرها عبيد, والشرقاوي, ورياض والعنزي (١٩٩٨):

١. إكساب التلاميذ المفاهيم والحقائق, والرموز والمصطلحات والأشكال والرسوم الرياضية وغيرها.
٢. فهم معاني العمليات الرياضية, والاستفادة من هذه المعرفة في المجالات الدراسية الأخرى.

٣. إكساب التلاميذ مهارات رياضية أساسية بما يتوافق مع أهداف عملية التعليم ومراحل النمو العقلي للتلاميذ, وتطبيقها في المواقف الحياتية كلما أمكن ذلك.

٤. تنمية أساليب تفكير سليمة مثل الاستقراء والاستنتاج وغيرها, وتطبيق خطوات نظامية في حل المشكلات التي تواجه التلاميذ, مما يساعد على إطلاق الطاقات الكامنة عندهم وتنمية قدراتهم على التفكير النظامي السليم.

٥. إكساب التلاميذ قيماً واتجاهاتٍ ومشاعر ايجابيةٍ تنمي الثقة بالنفس واحترام الآخـرين والتفاعل الاجتماعي في المدرسة وخارجها.

٦. تنمية اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات وتقدير دورها في الحياة اليومية.

وبما أن تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى ينتمون إلى مرحلة العمليات المادية المحـسوسة, حسب نظرية بياجية للتطور العقلي, فإن استخدام الألعـاب التعليميـة يمكـن أن يعـد مـن الاستراتيجيات المثلى التي تسهم في تحقيق الأهداف الواردة أعلاه لتدريس الرياضيات, سـيما وأن تلاميذ الصفوف الأولى يجدون صعوبة في تعلم المفاهيم والحقائق والعمليـات الرياضـية المجردة, إذ يجدون صعوبة في حل المسائل والتمارين الرياضية  المجردة؛ الأمر الذي يـشير إلى أن التركيز على المسائل والتمارين المجردة في الصفوف الثلاثة الأولى غير مقبول, وذلك لما يتصف به تلاميذ هذه الصفوف بالتفكير المعتمد على المحسوسات (عفانة, ٢٠٠٢أ).

ويمتاز لعب تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى ومن هم في الثامنة من العمر خصوصاً, بأنـه لعب قائم على قواعد وقوانين محددةٍ, وتكون مهام اللعب ومهاراته أكثر عدداً وتعقيداً, وميـول التلاميذ في هذا العمر متشابهة مما يؤدي إلى ظهور المنافسة بين التلاميذ، ويحاول كل تلميـذ أن يكون الأفضل, وتمتاز طرق اللعب بكثرة أساليبها وتنوعها, وتعتبر الألعاب التركيبية مـن أهم الألعاب التي يمارسها التلاميذ مثل: المكعبات والخرز والمعجون والألوان. والبنات في هذا

العمر يفضلن لعب العرائس والبيوت وتمثيل الأدوار, والأولاد يفضلون ألعاب السيارات والسكك الحديدية والطائرات. وبصفة عامة, يبدأ التلاميذ في هذا العمر بتقبل أنفسهم وما يحيط بهم من أشخاص وأشياء, وتأخذ شخصية الطفل الاجتماعية بالتشكل فهو يتأثر بالجماعة ويشعر بالانتماء لها, ويحكمون على بعضهم من خلال نشاطاتهم وإبداعاتهم, ويحترمون من هو متفوقٌ عليهم في التحصيل (عبد الهادي, ٢٠٠٤).

وهناك الكثير من التلاميذ ممن يشعرون أنهم غير قادرين على التحصيل في الاختبارات الرياضية, أو إنجاز الواجبات الموكلة إليهم داخل الصف أو خارجه. وقد يقال لهم أنه ليس لديكم القدرة على تعلم الرياضيات, ويشعرون أن مادة الرياضيات ليست مادتهم المفضلة, وفي هذه الحالة يجب أن يعرف التلميذ أنه ليس الوحيد الذي يعاني من ذلك, وأنه ربما لا تكون الرياضيات المادة الدراسية المفضلة لديه, ولكن باستطاعته أن يحقق تعلماً جيداً إذا أخذ وقتاً كافياً, ولديه المعلم الصبور الذي يستخدم الأمثلة والطرق المتنوعة في عرض الحقائق والمفاهيم الرياضية, وأن للتلاميذ الحق في طلب المساعدة والتعاون مع شريك داخل الصف وخارجة, كما أن المحاكاة الذاتية هي مفتاح الحل, والتي تتمثل في تحدي التلميذ لنفسه في أنه سيتمكن من النجاح في الرياضيات إذا عمل بشكل جاد, كما يمكنه التغلب على قلق الرياضيات من خلال ثقة كل تلميذ بنفسه وبقدراته على التعلم (سميث, ٢٠٠٥).

وإضافة إلى ما أشار إليه الشايب (٢٠٠٢) من تدن في مستوى تحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات, يشير أيضاً كل من أبو ريا وحمدي (٢٠٠١)؛ الشرمان (٢٠٠٢) إلى هذا التدن في مستوى تحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات باعتبارها علماً تجريدياً, مما أدى إلى تكون اتجاهات سلبية نحوها عند كثير من التلاميذ, وأن نسبة الفشل في الرياضيات أعلى منها في أي مادة دراسية أخرى, مما حدا بالكثير من التربويين والباحثين إلى البحث عن أسباب هذا التدن,

مثل الأسباب المتعلقة بوسائل التعليم غير الفعالة والمعلم والاختبارات والمادة الدراسية وطرق التدريس وغيرها.

وهناك عدة طرق يمكن استخدامها لتدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية, منها طريقة التعلم من خلال اللعب والتي تسهم في تجسيد المجردات الرياضية, من خلال وضع المتعلم في مواقف تعليمية يعرض بها المفاهيم والحقائق والعمليات الرياضية بصورة محسوسة, مرتبطـة مع الواقع, فيصبح التعليم بهذا الأسلوب ذا معنى ودلالة, إلا أن استخدام هـذه الطريقـة فـي تدريس الرياضيات يختلف من معلم لآخر, وتتوقف أهمية استخدام اللعب كطريقـة لتـدريس الرياضيات على النظرة التي ينظر لها المعلم للعب والتخطيط الذي يضعه لاستخدامها (عبيـد, وآخرون, ١٩٩٨). وبهذا فإن الألعاب الرياضية تعد بمثابة: " وسيلة لعمل ممتع لهـا أهـداف رياضية معرفية معينة قابلة للقياس وأهداف رياضية وجدانية محددة يمكن ملاحظتهـا" (بـل, ١٩٨٦, ص. ١١١).

ونتيجة للتطور التقني الذي حقق نقلة نوعية شملت جميع مناحي الحياة أهتم العديـد مـن الباحثين المتخصصين في دراسة البيئة التعليمية بضرورة الانتقال من الألعاب التقليديـة إلـى الألعاب المعتمدة في تصميمها على الحاسوب (Pillay et al., 1999).

ومما يعزز استخدام الألعاب المحوسبة في تعليم الرياضيات, أنها تسهم في تقـديم تعلـم ترويحي ممتع يتنافس به التلاميذ للحصول على الفوز والكسب الثمين, ومن اجـل الحـصول على الفوز يستوجب على التلميذ أن يتخذ قراراً بحل مشكلة رياضية, أو أن يجيب على الأسئلة والتمارين حول موضوع رياضي معين, مما يساعد على إثارة الدافعية لدى التلاميذ (عفانـة, ٢٠٠٢ب).

وبهذا تعد الألعاب التعليمية الرياضية المحوسبة نوعاً من النشاط الهادف يقـوم بـه التلاميـذ فرادى أو جماعات, من خلال برامج محوسبة, توفر بيئة تعليمية تنافسية, تهـدف إلـى تعلـم مفاهيم وحقائق ومهارات رياضية (عبيد، وآخرون, ١٩٩٨).

وبمقارنة الألعاب المحوسبة بالألعاب العادية, اعتبرت الألعاب المحوسبة أكثر متعة, وهذا يعود إلى أثر استخدام الحاسوب الذي يمزج ما بين النص المكتـوب والرسـومات والـصوت والصورة والحركة، كما يؤدي الحاسوب وظائف وأدواراً متعددة في التعليم، من خلال أنمـاط البرمجيات التعليمية المتنوعة منها برامج: التدريب والممارسة، المحاكاة، التعليم الخصوصي، لغة الحوار (أبو ريا وحمدي, ٢٠٠١؛ الفار، ٢٠٠٢؛ الهرش, والغزاوي, ويامين، ٢٠٠٣).

وتساعد البرامج المحوسبة في تنمية قدرة الطلبة على حل المشكلات, من خـلال تقـديم عناصر سمعية وبصرية وشخصيات وأحداث مثيرة تعمل على إثارة انتباه وخيال التلاميذ, كما أن هذه البرامج تتيح الفرصة للتلاميذ في التحكم في سير عملية التعلم من خلال التنقل فيما بين شاشات البرنامج وتحكم في حركة الأشخاص أو الكائنات المقدمة في البرنامج, وتقدم البـرامج المحوسبة المعارف والمهارات والبيانات بطرق مختلفة وعديدة إضافة إلى المؤثرات الـسمعية والبصرية المصاحبة لها (السيد, ٢٠٠٣).

وبناء على ما سبق، فإنه يجب على المعلمين أن يحسنوا اختيار البرمجية التعليميـة بمـا يتناسب ومستوى نمو التلاميذ, لاسيما وأن التلميذ قد يكون سريع التعلم أو بطيء التعلم. ويجب أن يدركوا أن الهدف من استخدام البرمجيات التعليمية أن يستوعب التلاميذ العلاقة التي تكونها البرمجية التعليمية من خلال الصوت والصورة والحركة مع المعرفة الحقيقية, وينبغي كـذلك على المعلمين أن يدركوا ويحترموا حجم الفضول غير المحدود لدى التلاميذ, إذ إن بعضهم قد لا يرغب في استخدام الأداة بالطرق التي يظن المعلمون انه ينبغي على التلاميـذ اسـتخدامها,

وربما يرغبون في الانتظار مع البرمجيات الممتعة بدلاً من الانتقال إلى برمجيات أكثر تعقيداً, فإذا كانت البرمجية التعليمية معقدة, فإنها لن تطور تعلماً نشطاً. وفيما يلي بعض المقترحـات التي ترشد المعلم لاختيار البرمجية التعليمية المناسبة للتلاميذ:

١. أن يكون التلاميذ قادرين على استخدام البرمجية التعليمية باستقلالية، وان لـم يكـن كذلك فتكون الطلبات الدائمة بالمساعدة أو ماذا يجب أن اعمل؟ فتعم الفوضى في هذه الحالة.

٢. يجب أن يكون التلاميذ قادرين على السيطرة على مسار البرمجيـة, بحيـث تكـون البرمجية مصممةً بطريقةٍ يتحكم بها التلاميذ, وليس العكـس أن تـتحكم البرمجيـة بالتلاميذ

٣. يجب أن تكون الصور والرسومات والأصوات والحركات مناسبةً للتلاميـذِ, بحيـث تعمل على إثارة دافعيتهم للتعلم.

٤. التغذية الراجعة تكون مناسبةً وواضحةً وتأتي في الوقت المناسب, فتصحح الأخطاء بسهولة ويبقى التلاميذ مستمتعين.

٥. تنمية شعور الثقة بالنفس لدى التلاميذ عندما يستخدمون البرمجية التعليميـة, فهـم يتحكمون بسير عملية التعليم, ويقدم لهم مواقف تعليمية تثري معـارفهم ومهـاراتهم (سميث, ٢٠٠٥).

والألعاب المحوسبة تضمن تفاعل المتعلم مع المواد التعليمية بأسلوب شيق وممتع, وتحقيق هذه الفائدة يعتمد على الطريقة التي من خلالها صممت البرمجية المحوسبة, وفي هذا الـسياق يشير الهرش وآخرون (٢٠٠٣) أن تطوير وإنتاج البرمجيات التعليمية المحوسبة القادرة علـى تحقيق الأهداف التربوية المنشودة يجب أن يمر بمجموعة من الخطوات الآتية:

١. تحديد الموضوع: يقوم المصمم التعليمي بتحديد المادة الدراسية المراد تصميم البرمجية التعليمية لها.

٢. تحديد الدروس المراد برمجتها: وهي عملية اختيار الدروس, المنوي برمجتها من قبل المصمم التعليمي.

٣. تحليل المادة التعليمية: وهي عملية تصنيف عناصر المحتوى التعليمي, بما يتضمنه من مفاهيم ومبادئ وإجراءات وحقائق وتعميمات, فتتكون لدى المصممِ فكرةٌ عـن المـادة العلمية.

٤. صياغة الأهداف السلوكية: وهي عملية تحديد للأهداف السلوكية المرغوبة, بعبـارات محددة قابلة للقياس, تمكن المصمم من تحديد المحتوى العلمـي وعناصـر الـشاشات للبرمجية, بحيث تحقق كل شاشة هدفاً أو عدة أهداف.

٥. تصميم الشاشات عل الورق: يقوم المصمم التعليمي برسم وكتابة محتوى كـل شاشـة على الورق, ليتمكن المبرمج من إعداد البرمجية التعليمية بشكل مناسب.

٦. التعليمات والإرشادات: وهي مجموعة من التعليمات, ترشد التلاميذ لكيفية التعامل مع البرمجية التعليمية, ويجب أن تصاغ بوضوح, حتى تمكن التلاميذ مـن الـسير فـي البرمجية في حالة عدم وجود المعلم.

٧. الاختبارات التطبيقية: إعداد اختبارات من شأنها أن تقيس مدى تحقق الأهداف السلوكية المرغوبة, مع مراعاة تقديم التغذية الراجعة المباشرة, والتشخيص والعلاج من خـلال تقديم الإجابات الصحيحة في حالة عجز التلاميذ عن الإجابة.

٨. تقويم الوسيلة: وتتمثل في عرض البرمجية التعليمية على مجموعـة مـن المحكمـين المختصين في المناهج والتقنيات التعليمية والمرشدين التربويين والمعلمين, حيث يـتم

تقويم البرمجية التعليمية من قِبلهم, والحكم على مدى مناسبتها للتلاميذ المستهدفين. كما يتم تقويم البرمجية التعليمية عن طريق تطبيقها على عينة من التلاميذ, ويتم جمع البيانات والمعلومات عن مدى مناسبة البرمجية التعليمية للتلاميذ, عن طريق الملاحظة المباشرة لتفاعل الطلبة مع البرمجية التعليمية.

٩. إعداد دليل التلميذ: إعداد نشرة إرشادية للطالب, وإرفاقها بالبرمجية التعليمية تحتوي على عنوان البرمجية وأسماء المصممين والتعليمات والإرشادات وما هي البرامج المشغلة للبرمجية.

وبالرغم مما تقدم فإن تحقيق البرامج التعليمية المحوسبة لأهدافها, يعتمد على مدى توافر مجموعة من المواصفات, وفي هذا الخصوص أشار أموري (Amory, 2007) إلى مجموعة من المواصفات التي يجب توفرها في برامج الألعاب التعليمية المحوسبة وهذه المواصفات هي:

- أن تكون اللعبة متعلقة بالمحتوى الدراسي.
- تقديم ألعاب بطريقة استكشافية تمهيدية.
- أن تكون الألعاب محفزة ومثيرة للدافعية.
- تحتوي على التحدي والمنافسة.
- تدعم نشاطات تعليمية متعددة.
- يكون فيها حرية اختيار النماذج التي يفضلها التلاميذ.

وبالإضافة إلى ما سبق, فقد ذكر الحيلة (٢٠٠٢) أن من مواصفات برامج الألعاب التعليمية المحوسبة ما يلي:

- وجود مجموعة من القوانين والقواعد يلتزم بها اللاعبون، مع مراعاة قلّة عدد القوانين وذلك لضمان سهولة اللعبة، وعدم تعقيدها.
- تصمم اللعبة بطريقة لا تعتمد على الحظ أو التخمين بمعنى أن يكون اللاعب قـادراً على اختيار الخطوة والطريق السليم للوصول إلى الهدف المقصود.

وفي ضوء ما تقدم, وانطلاقاً من أهمية تدريس الرياضيات وجعلها مادةً دراسيةً شـيقةً وممتعة أثناء العملية التعليمية, جاءت هذه الدراسة كمحاولة لإبراز فعاليـة بـرامج الألعـاب التعليمية المحوسبة المعدة في هذه الدراسة, في تحصيل التلاميذ لحقائق الضرب, وذلك وفـق معايير ومراحل إعداد البرامج المحوسبة. خاصة وأن الألعاب التعليمية ذات قدرة فائقة علـى تحويل المفاهيم الرياضية من مفاهيم مجردة إلى مفاهيم محسوسة, تدركها الحـواس بطريقـة مسلّيةٍ وممتعةٍ للطلبة؛ الأمر الذي يحقق جملةً من الأهداف التعليميةِ المتنوعةِ, ويـساعد علـى بناء المفردات.

وجاءت هذه الدراسة أيضاً, في ظل تأكيد وزارة التربية والتعليم علـى فكـرة الـتعلم الذاتي باستخدام الحاسوب, بغرض تحسين تعلم المفاهيم الرياضية, خاصة في ظل الـصعوبات التي تواجه تدني تحصيل تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى في الرياضيات, وهذا ما أشار إليه كل من (ابو ريا وحمدي, ٢٠٠١؛ الشرمان, ٢٠٠٢؛ الشايب, ٢٠٠٢)

**مشكلة الدراسة**

من خلال خبرة الباحث الميدانية في تدريس تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى، لوحظ وجود صعوبات تواجه عملية تعلم الرياضيات؛ الأمر الذي يؤدي إلى ضعف في مستوى التحـصيل الدراسي, وهذا ما كشفته دراسة الشايب (٢٠٠٢) أن أهداف تدريس الرياضيات في الـصفوف الثلاثة الأولى لم تتحقق بدرجة عالية.

وانطلاقاً من التوجهات التربوية المعاصرة التي تؤكد أهمية البحث عن طرائـق تـدريس توظف دور التلميذ محوراً لعملية التعلم، ونظراً لما تتمتع به الألعاب التعليميـة مـن تحويـل المفاهيم الرياضية المجردة إلى مفاهيم محسوسة، جاءت هذه الدراسة للكشف عن أثر استخدام الألعاب المحوسبة في تحسين تحصيل التلاميذ في الرياضـيات، لاسـيما وأن وزارة التربيـة والتعليم علقت آمالاً كبيرةً على حوسبة المناهج. ولهذا كانت مشكلة الدراسـة : هـل تـصميم ألعاب تعليمية محوسبة لوحدة دراسية في مادة الرياضيات لتلاميذ الـصف الثالـث الأساسـي وتلقي التعليم من خلالها، يساعد على تحسين مستوى تحصيلهم؟

**هدف الدراسة وأسئلتها:**

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر الألعاب المحوسبة في تحصيل تلاميذ الصف الثالـث الأساسي في الرياضيات، وكذلك الكشف عن أثر الجنس وتفاعله مع طريقـة التـدريس فـي تحصيل التلاميذ، وبذلك فإن الدراسة تسعى للإجابة عن الأسئلة التالية:

١. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في تحـصيل تلاميـذ الصف الثالث الأساسي في الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس (الألعاب المحوسبة، التقليدية)؟

٢. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) في تحـصيل تلاميـذ الصف الثالث الأساسي في الرياضيات تعزى إلى الجنس (ذكر، أنثى)؟

٣. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) في تحـصيل تلاميـذ الصف الثالث الأساسي في الرياضيات تعزى إلى التفاعـل بـين طريقـة التـدريس والجنس؟

**أهمية الدراسة:**

تبرز أهمية هذه الدراسة من كونها تسهم في الكشف عـن أثـر الألعـاب التعليميـة المحوسبة في تدريس الرياضيات في تحصيل تلاميذ الصف الثالث الأساسي, والتي يتوقـع أن يتعلم بها التلاميذ بمتعة, ويكونوا فيها محوراً لعملية التعليم. كما تعد هذه الدراسة تجربة علـى استخدام الحاسوب في التعليم, وإيجاد أساليب تعليميـة حديثـة, ومواكبـة للتطـور العلمـي والتكنولوجي. ومما يزيد أهمية هذه الدراسة ما يتوقعه الباحث من مساهمة نتائج هذه الدراسـة في تغيير نظرة كثير من الآباء والمربين, المستندة إلى الاعتقاد بأن ليس للّعب أي أهمية فـي العملية التعليمية التعلمية. كذلك يتوقع أن تسهم نتائج هـذه الدراسـة فـي تـشجيع معلمـي الرياضيات, في الصفوف الثلاثة الأولى على استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة في تـدريس الرياضيات, مما ينعكس إيجاباً على أداء التلاميذ داخل غرفة الصف, ويسهم في تنمية اتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات, خاصةً وأن استخدام  الألعاب التعليمية المحوسبة فـي تـدريس الرياضيات يجمع بين استخدام الحاسوب وما يوفره من عناصر الصوت والـصورة واللـون والحركة وغيرها، واستخدام الألعاب التعليمية بما فيها من تشويق وإثارة وتسلية وزيادة دافعية التلاميذ نحو التعلم.

**التعريفات الإجرائية**

تضمنت هذه الدراسة بعض التعريفات التي يرى الباحث ضرورة توضيحها وفقاً لإجراءات الدراسة، وهي كما يلي:

- **الألعاب التعليمية المحوسبة**: هي مجموعة من الألعاب التي تم تصميمها من قبل الباحث بالتعاون مع مختص حاسوب باستخدام برنامج Macromedia Flash، وتم وضعها على أقراص مدمجة (CD), من أجل استخدامها فردياً من قبل التلاميذ أنفسهم؛ لإكسابهم مهارات الضرب الواردة في الوحدة الخامسة من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي, الذي تعتمده وزارة التربية والتعليم في الفصل الثاني للعام الدراسي ٢٠٠٧/٢٠٠٦.
- **الطريقة الاعتيادية للتدريس**: هي الإجراءات التي قامت بها المعلمة, في تدريس المجموعة الضابطة, بالطريقة التي اعتادت أن تدرسهم بها.
- **التحصيل**: ناتج ما يكتسبه التلميذ, من مهارات حسابية مقاساً بالعلامة الكلية التي يحصل عليها التلميذ, بناء على الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث وفقاً لأغراض هذه الدراسة.

**حدود الدراسة**

تتحدد نتائج هذه الدراسة بعدد من العوامل, هي:

- اقتصرت هذه الدراسة على عينة قصدية من مدرسة زينب بنت الرسول الأساسية، احدى المدارس الأساسية التابعة لمديرية التربية والتعليم لمنطقة إربد الثانية, للفصل الدراسي الثاني ٢٠٠٧/٢٠٠٦, والتي لا يقل عدد الشعب فيها عن شعبتين, ويتوفر فيها مختبرات حاسوب حديثة.

- اقتصرت هذه الدراسة على برنامج للألعاب التعليمية المحوسبة, الذي أعـده الباحـث بالتعاون مع مختص بالحاسوب.
- اقتصرت هذه الدراسة على اختبار تحصيلي, من إعداد الباحث نفسه تكون مـن (٢٥) فقرة متنوعة من الأسئلة الموضوعية والمقالية.
- اقتصرت هذه الدراسة على الوحدة الثانية (الضرب), الواردة فـي الفـصل الدراسـي الثاني, من كتاب الرياضيات المقرر من وزارة التربية والتعليم, للصف الثالث الأساسي للعام الدراسي ٢٠٠٦/٢٠٠٧.

# الفصل الثاني
## الدراسات السابقة

يتضمن هذا الفصل عدد من الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسـة. وقـد صنفت هذه الدراسات إلى مجموعتين: الأولى الدراسات التي تناولت استخدام الألعاب التعليمة المحوسبة في التدريس, والثانية الدراسات التي استخدمت الألعاب التعليمية غيـر المحوسـبة, وفيما يأتي عرض لهذه الدراسات.

**أولاً: الدراسات التي تناولت استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة في التدريس:**

قام فينج وجرابوسكي (Feng & Grabowski, 2007) بدراسة هدفت إلى الكشف عـن أثر الألعاب الرياضية المحوسبة على تحصيل تلاميذ الصف الخامس في الرياضيات. تكونـت عينة الدراسة من (١٢٥) تلميذاً، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بتصميم العاب محوسبة في الرياضيات. وأشارت نتائج تحليل التباين المتعدد (MANCOVA) تفـوق التلاميـذ الـذين درسوا بالألعاب المحوسبة على التلاميذ الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية للتدريس.

وفي جامعة فيكتوريا, قام وايد مان وآخرون (Wideman et al., 2007) بدراسة هدفت إلى تطوير ألعاب تعليمية محوسبة للتعرف على أثرها في تنمية قدرة التلاميـذ علـى اتخـاذ القرارات. وتكونت عينة الدراسة من (٤٢) تلميذاً وتلميذة، وأشارت النتائج إلـى أن الألعـاب المحوسبة لديها القدرة على تطوير القدرات المتعلقـة باتخـاذ القـرارات مقارنـة بالطريقـة الاعتيادية.

وقام الحيلة (٢٠٠٥) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثـر الألعـاب التعليميـة الرياضـية المحوسبة والعادية في التحصيل المباشر والمؤجل لتلميذات الصف الثاني الأساسي فـي مـادة الرياضيات مقارنة بالطريقة الاعتيادية للتدريس. تكونت عينة الدراسة التي تم اختيارها بطريقة

قصدية من (٧٦) تلميذة من إحدى المدارس الخاصة التابعة لمديرية التربية والتعليم لشؤون التعليم الخاص في عمان الكبرى, وقد تم توزيعهن عشوائياً إلى ثلاث مجموعات: الأولى وهي المجموعة التي تعلمت بالألعاب المحوسبة وبلغ عددها (٢٦) تلميذة, والثانية تعلمت بالألعاب العادية وعددها (٢٥) تلميذة, والثالثة تعلمت الرياضيات بالطريقة الاعتيادية للتدريس وتكونت من (٢٥) تلميذة, استخدم الباحث اختبار لقياس التحصيل القبلي والبعدي المباشر والبعدي المؤجل. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المباشر والمؤجل تعزى إلى الألعاب التعليمية الرياضية, ولصالح المجموعة الأولى التي تعلمت بالألعاب المحوسبة أولاً, والمجموعة الثانية التي تعلمت بالألعاب العادية ثانياً, مقارنة بالمجموعة الثالثة التي تعلمت بالطريقة الاعتيادية للتدريس.

كذلك أجرى عبيدات (٢٠٠٥) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة في تحصيل بعض المفاهيم الرياضية في تحصيل تلاميذ الصف الثالث الأساسي في مديرية تربية إربد الأولى. تكونت عينة الدراسة من (٦٨) تلميذاً وتلميذة تم اختيارهم عشوائياً من مدرستين مختلفتين وقد تم توزيعهم إلى أربع مجموعات متساوية، مجموعتين تجريبيتين درست من خلال الألعاب التعليمية المحوسبة، ومجموعتين ضابطتين درستا بطريقة التدريس الصفي الاعتيادية، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بإعداد وتطوير ألعاب تعليمية محوسبة بالتعاون مع مختص بالحاسوب، كما استخدم اختباراً تحصيلياً من إعداده. أظهرت نتائج الدراسة تفوق الطلبة الذين تعلموا من خلال الألعاب التعليمية المحوسبة على نظرائهم الذين تعلموا بالطريقة الاعتيادية، في حين لم يثبت وجود فروق دالة احصائياً تعزى لاختلاف الجنس أو للتفاعل بين الطريقة والجنس.

وللكشف عن أثر الألعاب التعليمية المحوسبة في تنمية عمليات التفكير العليا, استخدم العبادي (Al Abbadi, 2005) ثلاث ألعاب تعليمية تغطي محتوى ثلاثة دروس في اللغة العربية والرياضيات والعلوم للصف الثالث الأساسي. وتكونت عينة الدراسة التي تم اختيارها من إحدى المدارس الحكومية في إربد من (٣٢) تلميذاً للمجموعة التجريبية التي درست المحتوى باستخدام ألعاب الحاسوب كونها وسيلة تعليمية، و (٣١) تلميذاً للمجموعة الضابطة, درسوا المحتوى نفسه من خلال الوسائل الاعتيادية. وأظهرت نتائج تحليل الاختبار التحصيلي وجود فروق دالة إحصائياً بين أفراد عينة الدراسة في تنمية مهارات التفكير العليا (تحليل, تركيب, تقويم) وجاءت هذه الفروق لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

وللكشف عن أثر الألعاب التعليمية اللغوية المحوسبة والعادية في معالجة الصعوبات القرائية لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي, قام الحيلة وغنيم (٢٠٠٢) بدراسة على عينة مكونة من (٤٨) تلميذاً وتلميذة, تم اختيارهم من مدرستين من المدارس الخاصة في محافظة عمان. قام الباحثان بتوزيعهم عشوائيا إلى ثلاث مجموعات, كل مجموعة تكونت من (١٦) تلميذاً وتلميذة. وقد تم تطبيق الألعاب التعليمية المحوسبة على المجموعة التجريبية الأولى, وقد استخدمت المجموعة التجريبية الثانية الألعاب التعليمية العادية, والمجموعة الثالثة الضابطة استخدمت الطريقة الاعتيادية في التدريس, واستمرت فترة التطبيق مدة شهر. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروقٍ ذاتِ دلالةٍ إحصائيةٍ في تحصيل التلاميذ على الاختبار المباشر والمؤجل تعزى لطريقة التدريس لصالح الألعاب التعليمية المحوسبة, ثم الألعاب التعليمية العادية, ثم الطريقة الاعتيادية. كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل التلاميذ على الاختبار المباشر والمؤجل تعزى إلى جنس التلاميذ ولصالح الإناث.

كما أجرى أبو ريا وحمدي (٢٠٠١) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجية التعلم باللعب المنَفذة من خلال الحاسوب في اكتساب تلاميذ الصف الثالث الأساسي لمهارات العمليات الحسابية الأربعة، وتكونت عينة الدراسة من (١٠١) تلميذاً وتلميذة, من تلاميذ الصف السادس الأساسي في إحدى المدارس الخاصة التابعة لمديرية عمان الكبرى, تم اختيارهم بشكل قصدي وتوزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين: إحداهما تعلمت المهارات الحسابية الأربعة من خلال برامج تعليمية تستخدم إستراتيجية التعلم باللعب المنَفّذة من خلال الحاسوب, في حين تعلمت المجموعة الضابطة المهارات نفسها بالطريقة الاعتيادية, وقد خضعت كلتا المجموعتين إلى اختبار تحصيلي لقياس التحصيل المباشر والمؤجل، وبعد إجراء التحاليلات الإحصائية, أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المباشر والمؤجل, لأفراد عينة الدراسة في المهارات الحسابية الأربع, تعزى إلى إستراتيجية التعلم باللعب المنفذة من خلال الحاسوب, إضافة لعدم وجود فروق ذات دلالة تعزى للجنس, كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس.

وقام هالتونن وسورمونين (Halttunen & Sormunen , 2000) بدراسة هدفت إلى تقويم لعبة تعليمية محوسبة, وقياس أثرها في عملية استرجاع المعلومات وحفظها, وقد أشارت نتائج الدراسة إلى جدوى الألعاب التعليمية المحوسبة في عملية استرجاع المعلومات وحفظها, وزيادة تحصيل التلاميذ.

وهدفت دراسة مارتي (Marte,1986) إلى التعرف على أثر الألعاب المحوسبة في التحصيل في الرياضيات والاتجاهات نحوها. تكونت عينة الدراسة من (٢٢) صفاً, في سبع مدارس ثانوية تلقت تعليمها في الجبر والرسم الهندسي وحل المعادلات, من قبل (١١) معلماً, وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين: التجريبية تكونت من (١١) صفاً تلقت تعليمها من خلال

الألعاب التعليمية المحوسبة, استغرقت كل لعبة ما بين (١٥-٢٠) دقيقة في نهاية الحصة الصفية، وذلك بدلاً من الواجبات الصفية الاعتيادية, أما الضابطة فقد تكونت من (١١) صفاً, وتلقت تعليمها بالطريقة الاعتيادية. وكشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية, تعزى إلى طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية, التي تعلمت باستخدام الألعاب التعليمية المحوسبة, وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاتجاه نحو الرياضيات.

كما أجرى برايت (Bright, 1985) دراسة بهدف معرفة أثر لعبتين محسوبتين في تعليم الاحتمالات وتقدير قياس الأطوال والزوايا لدى تلاميذ جامعة الينوي. طبقت الدراسة على عينة تكونت من (٣٧) تلميذاً, مسجلين في ثلاثة مساقات في أساليب تدريس الرياضيات في (جامعة الينوي), وقد تم تقسيم العينة عشوائياً إلى مجموعتين إحداها ضابطة والأخرى تجريبية . أعد الباحث ثلاثة اختبارات لقياس المهارات الرياضية السابقة, وقد قام بتطبيقهن قبل التجربة وبعدها. أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة, وعزى الباحث ذلك إلى أحد أمرين: بدائية الألعاب أو عدم مناسبة الاختبارات لقياس مخرجات التعليم.

**ثانياً: الدراسات التي استخدمت الألعاب التعليمية غير المحوسبة:**

قام الخطايبه والسعايده (Al khataybeh & Sayaideh, 2004) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الألعاب اللغوية في تدريس قواعد اللغة الانجليزية, على تحصيل تلاميذ الصف العاشر الأساسي, مقارنة بالطريقة الاعتيادية للتدريس. وتكونت عينة الدراسة من (٩٢) تلميذاً وتلميذة, من مديرية التربية والتعليم للواء القصر, تم اختيارهم بطريقة قصدية، وأظهرت

نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا تعزى لطريقة التدريس في تحصيل التلاميذ, ولصالح المجموعة التي درست باستخدام الألعاب اللغوية، كما أظهرت النتائج وجود تفاعل بين الطريقة والجنس، في حين لم يثبت وجود فروق تعزى لاختلاف الجنس.

وهدفت دراسة روساس (Rosas, 2003) إلى تصميم وتقييم ألعـاب الفيـديو التعليميـة لتلاميذ الصف الأول والثاني الأساسي, وذلك للتعرف إلى الآثار الناجمة عن اسـتخدام ألعـاب الفيديو, على قدرات التلاميذ في القراءة والاستيعاب ومهارات التهجئة والعمليـات الحـسابية, ولتحقيق ذلك قام الباحث بتصميم ألعاب فيديو, تم تطبيقها على عينة الدراسة التي تكونت مـن (١٢٧٤) تلميذاً, من الصف الأول والثاني الأساسي في المدارس الفقيرة في التشيلي. أظهـرت نتائج الدراسة وجود آثار إيجابية لألعاب الفيديو على عملية التعلم والتحفيز والتفاعل الـصفي, كما أظهرت النتائج تحسن أداء التلاميذ في القراءة والاستيعاب ومهارات التهجئـة والعمليـات الحسابية.

وفي دراسة هدفت إلى معرفة أثر الألعاب التعليمية في تحصيل تلاميـذ الـصف الرابـع الأساسي, بمادة التربية الاجتماعية والوطنية في الأردن, قام عريق (٢٠٠٢) باختيـار (١٥٠) تلميذاً وتلميذة، موزعين على مجموعتين: ضابطة والأخرى تجريبية, وقد تم اختيـارهم مـن تلاميذ الصف الرابع الأساسي في مديرية التربية والتعليم في محافظة عجلون, والبالغ عـددهم (٢٦٦٠) تلميذاً وتلميذة, وتوصلت الدراسة إلى نتيجة مفادها, وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى طريقة التدريس التي استخدمت الألعاب التعليمية، ووجود فـروق تعـزى للجـنس ولصالح الذكور، في حين لم يثبت وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للتفاعل بين طريقـة التدريس والجنس.

أما دراسة الشرمان (٢٠٠٢) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام الألعاب التعليمية في تحصيل تلاميذ الصف السادس الأساسي, في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها, تكونت عينة الدراسة من (٦٠ تلميذاً), من تلاميذ الصف السادس الأساسي من مدرستين من مدارس مديرية تربية اربد الثانية, تم اختيار (٣٠) تلميذاً عشوائياً من المدرسة الأولى, ومثلوا المجموعة التجريبية, وتم اختيار جميع التلاميذ من المدرسة الثانية والبالغ عددهم (٣٠) تلميذاً, وقام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي لقياس أنواع المعرفة الرياضية الثلاثة (معرفة واستيعاب وحل المسالة), استخدم في الدراسة مقياس للاتجاهات تكون من (٢٠) فقرة. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية تعزى لطريقة التدريس باستخدام الألعاب التعليمية, ووجود فروق ذات دلالة إحصائية على مقياس الاتجاهات تعزى إلى طريقة التدريس باستخدام الألعاب التعليمية, وإلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء التلاميذ على أنواع المعرفة الرياضية (معرفة واستيعاب وحل المسالة) تعزى إلى طريقة التدريس باستخدام الألعاب التعليمية.

وفي ولاية (أيوا) الأمريكية أجرت هيلدبراندت (Hildebrandt, 1998) دراسة بهدف التعرف على مدى تطور مفهوم الأعداد والعمليات عليها لدى التلاميذ, وقد استخدم الفيديو لتصوير التلاميذ خلال اللعب في غرفة الصف, وتكونت عينة الدراسة من (٢٢) تلميذاً من الصف الثاني, واستخدم خلال التدريس لعبتين تعليميتين, وبعد تحليل الحصص الصفية المصورة على الفيديو من قبل الباحثة, وتقويم التلاميذ لأنفسهم من خلال إجابتهم على عدد من الأسئلة تخص الألعاب, أظهرت النتائج أن الألعاب التعليمية أسهمت في تطوير مفهوم الأعداد والعمليات عليها, مما أدى إلى تكوين اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات.

ومن خلال مراجعة (٦٨) دراسة تتعلق بأثر الألعاب التعليمية على أداء التلاميذ, مقارنة بالطريقة الاعتيادية للتدريس, توصل كل من راندل وموريس وويتزل ووايتهيل (Randel, Morris, Wetzel & Whiteehill, 1992) إلى ما يلي:

- ٥٦% من الدراسات تدل على عدم وجود فروق بين استخدام الألعاب التعليمية والطريقة الاعتيادية للتدريس، بينما أشارت ٣٢% من الدراسات إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الألعاب التعليمية, مقارنة بالطريقة الاعتيادية للتدريس، في حين أكدت ٥% من الدراسات على وجود فروق ذات دلالة إحصائية ولصالح الطريقة الاعتيادية للتدريس، كما تبين أن هناك ٧% من الدراسات أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية, ولصالح الألعاب التعليمية مع التحفظ على طريقة التحكم بالألعاب التعليمية.
- سبع دراسات من أصل ثمانية تناولت مادة الرياضيات, وجدت أن استخدام الألعاب التعليمية, أفضل من الطريقة الاعتيادية في التدريس الصفي, وهي تؤدي إلى زيادة التحصيل الأكاديمي في الرياضيات.

من خلال استعراض الدراسات السابقة, التي تناولت أثر الألعاب التعليمية المحوسبة, يتبين أن غالبية الدراسات أشارت إلى فعالية الألعاب التعليمية المحوسبة, مع اختلاف الأهداف التي سعت الدراسات في تحقيقها.

ويلحظ الباحث من خلال استعراض الدراسات السابقة عدم وجود دراسات هدفت إلى الكشف عن أثر الألعاب التعليمية المحوسبة في التحصيل لوحدة دراسية في مادة الرياضيات, يتم من خلالها تصميم العاب تعليمية محوسبة لوحدة دراسية كاملة, ويتعلم التلاميذ من خلالها,

بدلاً من الطريقة الاعتيادية للتدريس؛ الأمر الذي يميز هذه الدراسة عن غيرها من الدراسـات السابقة.

واستناداً إلى ما أشارت إليه الدراسات السابقة من أهمية طريقة التـدريس المبنيـة علـى الألعاب التعليمية المحوسبة, فإن الباحث في هذه الدراسة يحاول إضافة معرفة جديدة بالإضافة إلى ما ورد في الدراسات السابقة, وذلك من خلال تصميم العاب تعليميـة محوسـبة لوحـدة دراسية في مادة الرياضيات ودراسة أثرها في تحصيل تلاميـذ الـصف الثالـث الأساسـي, ومقارنتها بالدراسات السابقة.

# الفصل الثالث

## الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل الطريقة والإجراءات التي استخدمها الباحث لتحقيق أهداف الدراسة, والمتمثلة بمجتمع الدراسة, والعينة, وأدوات الدراسة, وإجراءات التطبيق, والطرق الإحصائية التي سيتم استخدامها في معالجة البيانات على النحو الآتي:

### مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع تلاميذ الصف الثالث الأساسي في المدارس الأساسية المختلطة التابعة لمديرية التربية والتعليم لمنطقة إربد الثانية للفصل الثاني ٢٠٠٧/٢٠٠٦م, والتي لا يقل عدد الشعب فيها عن شعبتين, ويتوافر فيها مختبرات حاسوب حديثة، وعدد هذه المدارس (٦)، ويلتحق بها (٥٠٩) تلميذاً, منهم (٢٣٤) ذكور و(٢٧٥) إناث, ويتوزعون على (١٨) شعبة مختلطة.

### عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (٦٣) تلميذاً وتلميذة، من تلاميذ الصف الثالث الأساسي, موزعين على شعبتين, تم اختيارهما بطريقة قصدية من مدرسة زينب بنت الرسول الأساسية المختلطة في مديرية التربية والتعليم لمنطقة إربد الثانية, وذلك لتوفر عدد مناسب من أجهزة الحاسوب فيها, ولتعاون الهيئة الإدارية.

وقد تم تقسيم العينة عشوائياً إلى مجموعتين على النحو التالي:

- مجموعة ضابطة: تكونت من (٣٢) تلميذاً وتلميذة، تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية للتدريس.

- مجموعة تجريبية: تتكون من (٣١) تلميذاً وتلميذة، تم تدريسهم باستخدام طريقة الألعاب التعليمية المحوسبة.

الجدول (١) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيري الدراسة (طريقة التدريس والجنس).

**الجدول (١)**

**توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيري الدراسة ( طريقة التدريس والجنس).**

| المجموعة | الإحصائي | الجنس | | الكلي |
|---|---|---|---|---|
| | | ذكر | أنثى | |
| الضابطة | التكرار | ١٢ | ٢٠ | ٣٢ |
| | % من الكلي | %١٩,٠ | %٣١,٧ | %٥٠,٨ |
| التجريبية | التكرار | ١٣ | ١٨ | ٣١ |
| | % من الكلي | %٢٠,٦ | %٢٨,٦ | %٤٩,٢ |
| **الكلي** | **التكرار** | **٢٥** | **٣٨** | **٦٣** |
| | **% من الكلي** | **%٣٩,٧** | **%٦٠,٣** | **%١٠٠,٠** |

**أدوات الدراسة**

أولا: المادة التعليمية

وتم تصنيفها إلى قسمين:

أ – المادة التعليمية الخاصة بالطريقة الاعتيادية للتدريس.

تم اختيار المادة التعليمية من كتاب الرياضيات المقرر للصف الثالث الأساسي, للفصل الدراسي الثاني, وتتمثل في الوحدة الخامسة (الضرب), والتي تشتمل على الدروس التالية: (الضرب في١٠، الضرب في مضاعفات ١٠، الضرب في ١٠٠، الضرب في مضاعفات

١٠٠، الضرب في ١٠٠٠، الضرب في عدد من رقمين دون حمل، الضرب في عدد من رقمين بالحمل، الضرب في عدد من ثلاثة أرقام دون حمل، الضرب في عدد من ثلاثة أرقام بالحمل، مسائل على الضرب), والتي تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية للتدريس.

ب – المادة التعليمية الخاصة بطريقة التدريس بالألعاب التعليمية المحوسبة:

وهي نفس المادة التعليمية التي تلقاها المتعلمون من خلال الطريقة التقليدية للتدريس, وتم إعدادها من قبل الباحث بالتعاون مع مختص في الحاسوب, على برنامج Macromedia Flash, وذلك بعد إعادة تنظيم المادة التعليمية بشكل يتناسب مع طريقة التدريس باستخدام الألعاب التعليمية المحوسبة (ملحق رقم ١), بحيث تم تصميم أربعة ألعاب تعليمية محوسبة لكل درس, على النحو التالي:

الدرس الأول: الضرب في (١٠). وقد تم تصميم الألعاب التالية: لعبة الساحر, لعبة الدرب, لعبة الحصن, لعبة السحب. وتتضمن هذه الألعاب عرض أمثلة وتدريبات على إيجاد ناتج ضرب عدد مكون من رقم واحد في (١٠), حل مسائل على ضرب عدد مكون من رقم واحد في (١٠), حل جمل رياضية على ضرب عدد مكون من رقم واحد في (١٠).

الدرس الثاني: الضرب في مضاعفات (١٠). وقد تم تصميم الألعاب التالية: لعبة الساحر, لعبة السيارة, لعبة الطائرة, لعبة السحب. وتتضمن هذه الألعاب عرض أمثلة وتدريبات على إيجاد ناتج ضرب عدد مكون من رقم واحد في مضاعفات (١٠), حل مسائل على ضرب عدد مكون من رقم واحد في مضاعفات (١٠), حل جمل رياضية على ضرب عدد مكون من رقم واحد في مضاعفات (١٠).

الدرس الثالث: الضرب في (١٠٠). وقد تم تصميم الألعاب التالية: لعبة الساحر, لعبة الحصن, لعبة الجندي, لعبة السحب. وتتضمن هذه الألعاب عرض أمثلة وتدريبات على إيجاد

ناتج ضرب عدد مكون من رقم واحد في (١٠٠), حل مسائل على ضرب عدد مكون من رقم واحد في (١٠٠), حل جمل رياضية على ضرب عدد مكون من رقم واحد في (١٠٠).

الدرس الرابع: الضرب في مضاعفات (١٠٠). وقد تم تصميم الألعاب التالية: لعبة الساحر, لعبة السفينة الحربية, لعبة القطار, لعبة السحب وتتضمن هذه الألعاب عرض أمثلة وتدريبات على إيجاد ناتج ضرب عدد مكون من رقم واحد في مضاعفات (١٠٠), حل مسائل على ضرب عدد مكون من رقم واحد في مضاعفات (١٠٠), حل جمل رياضية على ضرب عدد مكون من رقم واحد في مضاعفات (١٠٠).

الدرس الخامس: الضرب في (١٠٠٠). وقد تم تصميم الألعاب التالية: لعبة الساحر, لعبة الطائرة, لعبة الطائر, لعبة السحب. وتتضمن هذه الألعاب عرض أمثلة وتدريبات على إيجاد ناتج ضرب عدد مكون من رقم واحد في (١٠٠٠), حل مسائل على ضرب عدد مكون من رقم واحد في (١٠٠٠), حل جمل رياضية على ضرب عدد مكون من رقم واحد في (١٠٠٠).

الدرس السادس: الضرب في عدد من رقمين (دون حمل). وقد تم تصميم الألعاب التالية: لعبة الساحر, لعبة السفينة, لعبة الصورة, لعبة السحب. وتتضمن هذه الألعاب عرض أمثلة وتدريبات على إيجاد ناتج ضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد من رقمين ( دون حمل ), حل مسائل على ضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد من رقمين (دون حمل).

الدرس السابع: الضرب في عدد من رقمين بالحمل. وقد تم تصميم الألعاب التالية: لعبة الساحر, لعبة البطة, لعبة النحلة, لعبة السحب. وتتضمن هذه الألعاب عرض أمثلة وتدريبات على إيجاد ناتج ضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد من رقمين بالحمل, حل مسائل على ضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد من رقمين بالحمل.

الدرس الثامن: الضرب في عدد من ثلاثة أرقام (دون حمل). وقد تم تصميم الألعاب التالية: لعبة الساحر, لعبة السمكة, لعبة الصورة, لعبة السحب. وتتضمن هذه الألعاب عرض أمثلة وتدريبات على إيجاد ناتج ضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد من ثلاثة أرقام (دون حمل), حل مسائل على ضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد من ثلاثة أرقام (دون حمل).

الدرس التاسع: الضرب في عدد من ثلاثة أرقام بالحمل. وقد تم تصميم الألعاب التالية: لعبة الساحر, لعبة الصورة, لعبة صيد السمكة, لعبة السحب. وتتضمن هذه الألعاب عرض أمثلة وتدريبات على إيجاد ناتج ضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد من ثلاثة أرقام بالحمل, حل مسائل على ضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد من ثلاثة أرقام بالحمل.

الدرس العاشر: مسائل على الضرب. وقد تم تصميم الألعاب التالية: لعبة الساحر, لعبة الكنز, لعبة القطار, لعبة الكرات. وتتضمن هذه الألعاب عرض أمثلة وتدريبات على حل مسائل على ضرب عدد من رقم واحد في رقم آخر من ثلاثة أرقام على الأكثر.

وقد كانت تعليمات الألعاب جميعها تقتصر على النقر بالفارة على الدرس أو اللعبة التي يريدها التلاميذ, ثم النقر على زر التالي للتنقل فيما بين شاشات اللعبة, والنقر على زر الصفحة الرئيسة للعودة إليها, والنقر على علامة الاستفهام في حالة الإجابة الخاطئة.

**صدق محتوى الألعاب التعليمية المحوسبة:**

للتأكد من صدق المحتوى للألعاب التعليمية المحوسبة تم عرضها على مجموعة مـن المحكمين بلغ عددهم (٨) محكمين متخصصين في تكنولوجيا التعليم, والمنـاهج وأسـاليب التدريس, ومشرفين تربويين في مجال الرياضيات ومعلم الصف, وذلـك لتقيـيم الألعـاب التعليمية المحوسبة, وإبداء الرأي, واقتراح التعديلات المناسبة, والكشف عن مدى مطابقتهـا

لأهداف الدروس التي تم تصميمها, وكانت معظم ملاحظـاتهم تنصب حول قدرة التلاميـذ على التعـامل مع الحاسـوب والألعاب, والتناسب ما بين الوقت المخصص للعب ووقـت الحصـة الدراسية, وأنواع الخطـوط المستخدمة, وقد تم الأخذ بها. وللتأكـد مـن مـدى ملائمة الألعـاب للتلاميذ, والتعرف علـى مدى تفاعلهم معها, تم تطبيقهـا علـى عينـة استطـلاعية من خـارج عينـة الدراسة تكونت من (٢٨) تلميذاً, من تلاميذ الصف الثالث الأساسي, وتبين من خلال ذلك ملائمة الألعاب المحوسبة للتلاميذ, وان هناك تفاعلاً كبيـراً فيما بين التلاميذ والألعاب المحوسبة, وبعد ذلك تم تعديل الألعاب المحوسبـة, وتصميمهـا بصورتهـا النهائية.

ثانياً: اختبار التحصيل:

قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي ملحق رقم (٢), تم اشتقاق فقراته من الأهداف الخاصة للمحتوى التعليمي (وحدة الضرب للصف الثالث الاساسي), وتغطي فقراته جميع جوانب المادة التعليمية, وتكون الاختبار من (٢٥) فقرة, وتم استخدام الاختبار نفسه قبل المعالجة وبعدها, على عينة الدراسة بمجموعتيها التجريبية والضابطة كأداة لاختبار الفروق بينها.

**صدق الاختبار**

للتأكد من صدق محتوى الاختبار تم عرضه بصورته الأولية على لجنة من المحكمين بلغ عددهم (٨) محكمين متخصصين في: (المناهج وأساليب التدريس، وتكنولوجيا التعليم، ومشرفين تربويين في مجال الرياضيات ومعلم الصف) وذلك للتأكد من ملائمة كل فقرة من فقرات الاختبار لقياس الأهداف السلوكية المشتقة من محتوى المادة التعليمية، وقد تم الاحتفاظ

بالفقرات التي أجمع عليها ٩٠% من أعضاء لجنة التحكيم في حين تم استبعاد بعض الفقرات غير الملائمة لأهداف المحتوى, وإضافة بعض الفقرات الجديدة.

**ثبات الاختبار**

للتأكد من ثبات الاختبار تم تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (٢٨) تلميذاً وتلميذة من الصف الثالث الأساسي, من خارج عينة الدراسة من خلال طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (Test-Retest), بفاصل زمني مقداره عشرة أيام، وتم حساب ثبات التجانس باستخدام معادلة كورد ريتشاردسون (KR 20), وكذلك تم حساب ثبات الإعادة باستخدام معامل ارتباط بيرسون والجدول (٢) يبين ذلك.

**الجدول (٢)**

**معامل ثبات الإعادة ومعامل ثبات التجانس**

| السؤال | ثبات الإعادة | ثبات التجانس | عدد الفقرات |
|---|---|---|---|
| الأول | ٠,٨٠ | ٠,٥٠ | ٥ |
| الثاني | ٠,٨٩ | ٠,٦٢ | ٨ |
| الثالث | ٠,٧٧ | ٠,٦٥ | ٥ |
| الرابع | ٠,٨٢ | ٠,٨٨ | ٧ |
| **الكلي** | ٠,٨٨ | **٠,٨٢** | **٢٥** |

يتضح من الجدول (٢) بأن معامل ثبات الإعادة بلغ (٠,٨٨) أما معامل ثبات التجانس فقد بلغ (٠,٨٢) وتعتبر هذه القيم ملائمة لغايات تطبيق الاختبار.

كم تم حساب معلمتي الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار لكل فقرة من فقرات الاختبار, وذلك كما في الجدول (٣).

**الجدول (٣)**

**معاملات معلمتي الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار الرياضيات**

| السؤال | الفقرة | معلمة الصعوبة | معلمة التمييز |
|---|---|---|---|
| الأوّل | ١ | ٠,٣٥ | ٠,٧٠ |
| | ٢ | ٠,٦١ | ٠,٣٨ |
| | ٣ | ٠,٥٥ | ٠,٥٠ |
| | ٤ | ٠,٧٩ | ٠,٣٦ |
| | ٥ | ٠,٦٥ | ٠,٥٠ |
| الثاني | ١ | ٠,٨٢ | ٠,٥٣ |
| | ٢ | ٠,٥٠ | ٠,٦٠ |
| | ٣ | ٠,٩٣ | ٠,٣٧ |
| | ٤ | ٠,٤٥ | ٠,٥٠ |
| | ٥ | ٠,٧٥ | ٠,٥٢ |
| | ٦ | ٠,٣٦ | ٠,٣٩ |
| | ٧ | ٠,٧٩ | ٠,٥٥ |
| | ٨ | ٠,٦٠ | ٠,٤٠ |
| الثالث | ١ | ٠,٥٠ | ٠,٦٠ |
| | ٢ | ٠,٤٦ | ٠,٤٦ |
| | ٣ | ٠,٦٨ | ٠,٣٢ |
| | ٤ | ٠,٥٥ | ٠,٥٠ |
| | ٥ | ٠,٤٣ | ٠,٥٦ |
| الرابع | ١ | ٠,٧٩ | ٠,٤٢ |
| | ٢ | ٠,٨٢ | ٠,٣٧ |
| | ٣ | ٠,٧٥ | ٠,٥٦ |
| | ٤ | ٠,٧١ | ٠,٤١ |
| | ٥ | ٠,٦٨ | ٠,٣٤ |
| | ٦ | ٠,٣٦ | ٠,٦١ |
| | ٧ | ٠,٥٧ | ٠,٥٧ |

يلحظ من الجدول (٣) بأن معاملي الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار تعتبر مؤشرات كافية على جواز استخدام الاختبار في التطبيق.

**إجراءات الدراسة:**

قام الباحث بإتباع الإجراءات الآتية بغرض تحقيق أهداف الدراسة:

١. تحضير المادة التعليمية بما يتناسب مع طريقة التدريس التي استخدمت في هذه الدراسة، وهي طريقة التدريس باستخدام الألعاب التعليمية المحوسبة, وقد تم إعـدادها مـن قبـل الباحث بمساعدة مبرمج حاسوب ضمن الخطوات التالية:

- تحديد الأهداف التعليمية للوحدة.
- تحديد الأهداف السلوكية لكل درس.
- تحليل محتوى وحدة (الضرب) في الفصل الدراسي الثاني من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي.
- تصميم الألعاب على الورق.
- إعداد الألعاب المحوسبة لكل درس من قبل الباحث وبمساعدة مبرمج حاسوب وتخزينها على CD.
- إعداد استبانة خاصة لتحكيم الألعاب المحوسبة, تم إرفاقها مع CD للألعاب المحوسبـة وتوزيعها على لجنة من المتخصصين في تكنولـوجيا التعليـم والمنـاهج والتـدريس ومشرفين تربويين في مجال الرياضيات ومعلم الصف, بلغ عددهم (٨) محكمين.

٢. إعداد اختبار تحصيلي, بتحديد نوع الفقرات المناسبة للاختبار التي تتوافق مع الأهداف التعليمية, والتحقق من ثبات وصدق الاختبار.

٣. تحديد مجتمع الدراسة والعينة وتقسيمها إلى مجموعتين: تجريبية تكونت من (٣١) تلميذاً وتلميذة, والتي درست بواسطة الألعاب التعليمية المحوسبة, والضابطة وتكونت من (٣٢) تلميذاً وتلميذة, والتي درست بطريقة التدريس الصفي الاعتيادي.

٤. التقدم إلى عمادة البحث العلمي, للحصول على كتاب تسهيل مهمة الباحث ملحق رقم (٣), ثم الحصول على كتاب تسهيل مهمة الباحث من قبل وزارة التربية والتعليم ملحق رقم (٤), ثم الحصول على كتاب تسهيل مهمة من قبل مديرية التربية والتعليم لاربد الثانية ملحق رقم (٥), لتطبيق الدراسة في إحدى مدارسها.

٥. تطبيق الاختبار القبلي على أفراد عينة الدراسة, بمجموعتيها الضابطة والتجريبية.

٦. تدريس المادة التعليمية بالطريقة الاعتيادية للتدريس من قبل معلمة الصف, على أفراد المجموعة الضابطة.

٧. تنزيل البرمجيات التي تحتوي الألعاب المحوسبة على أجهزة الحاسوب في مختبرات المدرسة التي تمت فيها الدراسة.

٨. تدريب معلمة الصف على طريقة التعامل مع الألعاب التعليمية المحوسبة وكيفية عرض الدروس بها.

٩. تدريس المادة التعليمية المعدة بطريقة الألعاب المحوسبة من قبل معلمة الصف, على أفراد المجموعة التجريبية.

١٠. إجراء الاختبار التحصيلي البعدي لمجموعات عينة الدراسة, ثم تصحيح إجابات التلاميذ على الاختبار، ثم أتبعت بإجراء التحليلات الإحصائية المناسبة.

**متغيرات الدراسة:**

تشتمل هذه الدراسة على المتغيرات التالية:

**أولا**- المتغيرات المستقلة:

أ- طريقة التدريس, ولها مستويان: (اعتيادية, الألعاب المحوسبة).

ب– الجنس, وله فئتان: (ذكر، أنثى).

**ثانيا**– المتغير التابع: التحصيل

**المعالجة الإحصائية**: للإجابة على أسئلة الدراسة تم حساب المتوسطات الحسابية المشاهدة والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي, بالإضافة إلى حساب المتوسطات الحسابية المعدلة للاختبار البعدي, ثم تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) للدرجة الكلية البعدية لاختبار الرياضيات حسب متغيري الدراسة.

# الفصـل الرابـع

## عرض النتـائج

تناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها بعد أن تم جمع البيانات باستخدام الاختبار الذي تم إعداده, وقد تم تحليل البيانات وفقاً لأسئلة الدراسة.

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن دور الألعاب التعليمية المحوسـبة فـي تـدريس الرياضيات في تحصيل تلاميذ الصف الثالث الأساسي وذلك من خلال الإجابـة عـن سـؤال الدراسة الرئيس؛ والذي نص على:" هل تصميم ألعاب تعليمية محوسبة لوحدة دراسية في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الثالث الأساسي وتلقي التعليم من خلالها، يـساعد علـى تحـسين مستوى تحصيلهم, وذلك وفقاً لمتغيرات الدراسة: طريقة التدريس, الجنس, والتفاعل بينهما"؟

ونظرا لاشتمال هذا السؤال على ثلاثة أسئلة فرعية, وبهـدف تبـسيط عـرض النتـائج الخاصة بها فقد تم تجزئة التعليق على نتائجه كسؤال رئيسي إلى ثلاثة أجزاء؛ وبهذا فقـد تـم حساب المتوسطات الحسابية المشاهدة والانحرافات المعيارية الخاصة بالدرجتين الكليتين القبلية والبعدية لاختبار الرياضيات بالإضافة إلى حساب المتوسطات الحسابية المعدلة للدرجة الكليـة البعدية لاختبار الرياضيات والأخطاء المعيارية لها حسب متغيري الدراسة طريقـة التـدريس والجنس وذلك كما في الجدول (٤).

**الجدول (٤)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار الرياضيات حسب متغيري الدراسة**

| المجموعة | الجنس | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | المتوسط الحسابي المشاهد | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي المشاهد | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي المعدّل | الخطأ المعياري |
| الضابطة | ذكر | ١٤,٤١٧ | ٤,٣٦ | ١٦,٧٥٠ | ٣,٠٢ | ١٧,٦٧٧ | ٠,٨٠ |
| | أنثى | ١٨,١٠٠ | ٤,٩٩ | ١٨,٧٠٠ | ٥,١٤ | ١٦,٧١٠ | ٠,٦٥ |
| | الكلي | ١٦,٧١٩ | ٥,٠٣ | ١٧,٩٦٩ | ٤,٥١ | ١٧,١٩٣ | ٠,٥١ |
| التجريبية | ذكر | ١١,٠٠٠ | ٤,٣٠ | ١٩,٧٦٩ | ٦,٤٣ | ٢٣,٤٠٣ | ٠,٨٤ |
| | أنثى | ١٦,٨٨٩ | ٤,٤٧ | ٢١,٤٤٤ | ٢,٦٨ | ٢٠,٤١٣ | ٠,٦٦ |
| | الكلي | ١٤,٤١٩ | ٥,٢٤ | ٢٠,٧٤٢ | ٤,٦٢ | ٢١,٩٠٨ | ٠,٥٢ |
| **الكلي** | **ذكر** | **١٢,٦٤٠** | **٤,٥٨** | **١٨,٣٢٠** | **٥,٢٢** | **٢٠,٥٤٠** | **٠,٦٠** |
| | **أنثى** | **١٧,٥٢٦** | **٤,٧٣** | **٢٠,٠٠٠** | **٤,٣٤** | **١٨,٥٦٢** | **٠,٤٧** |

يلحظ من الجدول رقم (٥) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية المـشاهدة للدرجـة الكلية البعدية لاختبار الرياضيات ناتجة عن اختلاف مستويي متغير الطريقـة وفئتـي متغيـر الجنس والتفاعل بينهما، وبهدف التحقق من جوهرية الفروق الظاهرية السابقة الذكر الخاصـة بالدرجة الكلية البعدية لاختبار الرياضـيات، فقـد تـم إجـراء تحليـل التبـاين المـصاحب (ANCOVA) على المتوسطات الحسابية المعدلة الخاصة بالدرجة الكلية البعديـة لاختبـار الرياضيات حسب متغيري الدراسة بعد تحييد أثر الدرجة الكلية القبلية لاختبـار الرياضـيات وذلك كما في الجدول (٥).

الجدول (٥)

نتائج تحليل التباين المصاحب للدرجة الكلية البعدية لاختبار الرياضيات حسب متغيري الدراسة

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجة الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف المحسوبة | الدلالة الإحصائية | الدلالة العملية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الاختبار | ٧٨٠,٧٨٤ | ١ | ٧٨٠,٧٨٤ | **١٠٢,٨٢٤*** | ٠,٠٠٠ | ٦٣,٩% |
| المجموعة | ٣١٤,١٤٩ | ١ | ٣١٤,١٤٩ | **٤١,٣٧١*** | ٠,٠٠٠ | ٤١,٦% |
| الجنس | ٤٦,١٢٣ | ١ | ٤٦,١٢٣ | **٦,٠٧٤*** | ٠,٠١٧ | ٩,٥% |
| المجموعة*الجنس | ١٥,١٥٥ | ١ | ١٥,١٥٥ | ١,٩٩٦ | ٠,١٦٣ | ٣,٣% |
| الخطأ | ٤٤٠,٤١٨ | ٥٨ | ٧,٥٩٣ | | | |
| الكلي | ١٣٩٢,٠٠٠ | ٦٢ | | | | |

* مستوى الدلالة ($\alpha$ = ٠,٠٥)

يتضح من خلال الجدول (٥) بأن نتائج الأسئلة الفرعية كانت على النحو الآتي:

**أولاً**: فيما يتعلق بالسؤال الفرعي الأول الذي نص على "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في تحصيل تلاميذ الصف الثالث الأساسي في الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس (الألعاب المحوسبة، التقليدية)"؟ يتضح وجود فرق جوهري دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين المتوسطين الحسابين المعدلين الخاصين بالدرجة الكلية البعدية لاختبار الرياضيات يعزى لاختلاف مستويي متغير الطريقة؛ لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الألعاب المحوسبة بواقع متوسط حسابي معدل مقداره (٢١,٩٠٨) مقارنة بتلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية بواقع متوسط حسابي معدل مقداره (١٧,١٩٣)، مع الأخذ بعين الاعتبار بأن قيمة الدلالة العملية لمتغير طريقة التدريس قد بلغت (٤١,٦%) التي تعتبر بدورها ذات تأثير كبير حسب معيار (أبو حطب والصادق, ١٩٩١؛ كوهين ومانيون, ١٩٩٠) مما يعني بأن الفرضية الصفرية الخاصة بمتغير طريقة التدريس لم ترفض من باب الصدفة وإنما لجدوى الألعاب المحوسبة في إحداث تطور معرفي في مبحث الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي.

**ثانياً**: فيما يتعلق بالسؤال الفرعي الثاني الذي نص على "هل توجد فروق ذات دلالة إحـصائية (α ≥ ٠,٠٥) في تحصيل تلاميذ الصف الثالث الأساسي في الرياضيات تعزى إلـى الجـنس (ذكر، أنثى)"؟ تبين وجود فرق جوهري دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α ≥ ٠,٠٥) بـين المتوسطين الحسابيين المعدلين الخاصين بالدرجة الكلية البعدية لاختبار الرياضـيات يعـزى لاختلاف فئتي متغير الجنس، لصالح التلاميذ الذكور بواقع متوسط حـسابي معـدل مقـداره (٢٠,٥٤٠) مقارنة بالتلاميذ الإناث بواقع متوسط حسابي معدل مقداره (١٨,٥٦٠), وقد بلغت قيمة الدلالة العملية لمتغير الجنس (٩,٥%) التي تعتبر بدورها ذات تأثير ضعيف حسب معيار (أبو حطب والصادق, ١٩٩١؛ كوهين ومانيون, ١٩٩٠) مما يعني بأن الفرضـية الـصفرية الخاصة طريقة التدريس لم ترفض من باب الصدفة وإنما لأثر الـسمات الشخـصية لل ـذكور والإناث في إحداث تطور معرفي في مبحث الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث لأساسي.

**ثالثاً**: فيما يتعلق بالسؤال الفرعي الثالث الذي نص على "هل توجد فروق ذات دلالة إحـصائية (α ≥ ٠,٠٥) في تحصيل تلاميذ الصف الثالث الأساسي في الرياضيات تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس والجنس"؟ فقد تبين من خلال نتائج الجدول رقم (٥) عدم وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α ≥ ٠,٠٥) بـين المتوسـطات الحـسابية المعدلـة الخاصة بالدرجة الكلية البعدية لاختبار الرياضيات تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس, كما بلغت قيمة الدلالة العملية لمتغير التفاعل قد بلغت (٣,٣%) التي تعتبر بدورها ذات تـأثير ضعيف جداً حسب معيار (أبو حطب والصادق, ١٩٩١؛ كوهين ومانيون, ١٩٩٠) مما يعنـي بأن الفرضية الصفرية الخاصة بمتغير التفاعل تم قبولها لأثر التفاعل الضعيف بـين طريقـة التدريس والجنس في إحداث تطور معرفي في مبحث الرياضيات لدى تلاميذ الـصف الثالـث الأساسي.

# الفصل الخامس

# مناقشة النتائج والتوصيات

يتناول هذا الفصل مناقشة النتائج والتوصيات التي توصلت إليها الدراسة. وفيما يلي عرض لمناقشة النتائج حسب أسئلة الدراسة

أولاً: مناقشة نتائج السؤال الفرعي الأول: أظهرت النتائج وجـود فـرق جـوهري دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين المتوسـطين الحـسابين المعـدلين الخاصـين بالدرجة الكلية البعدية لاختبار الرياضيات يعزى لاختلاف مستويي متغير الطريقـة؛ لـصالح تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام طريقة الألعاب المحوسبة, ويمكن أن تعـزى هذه النتيجة إلى ما توفره الألعاب الرياضية المحوسبة من بيئة تعليمية ممتعة ومشوقة, يوفرها كل من جهاز الحاسوب والبرنامج المستخدم في برمجة الألعاب (Macromedia Flash), من صوت وصورة وحركة وألوان, وتوفير التعزيز المباشر؛ الأمر الذي يمكن أن يسهم في جذب انتباه التلاميذ وإثارة نشاطهم وزيادة دافعيتهم نحو التعلم, وبالتالي يمكن أن يؤدي إلـى زيـادة مستوى تحصيلهم. فضلاً عن أن الألعاب المحوسبة تقدم بيئة تعليمية ممتعة تتوافق مع الميـول الفطرية لدى التلاميذ نحو اللعب, إذ إن هذه البيئة يكون للمتعلم فيها المحور الـرئيس لعمليـة التعلم, ويمارس فيها دوراً نشطاً, مبتعداً عن الدور السلبي الذي يمارسه في الطريقة الاعتيادية للتدريس, مما يمكن أن يساهم في زيادة فعالية التعليم وأثره الايجابي على تحصيل التلاميذ.

بالإضافة إلى ما تقدم, يرى الباحث أن زيادة تحصيل التلاميذ باستخدام الألعاب المحوسبة في الرياضيات يمكن أن يعزى للأسباب الآتية:

١. دور الألعاب المحوسبة في تجسيد المجردات, فهي تقوم بتجسيد المفاهيم والعمليات الرياضية المجردة، إذ تسهم في إيجاد تعلم ذي معنى ودلالة وقريب مـن الواقـع.

وهذا التفسير يتفق مع الأدب التربوي الذي أشار إلى فعالية الألعاب المحوسبة في تحسين العملية التعليمية التعلمية (Coleman, 1990؛ عليان والدبس، ١٩٩٩).

٢. تتيح طريقة تصميم الألعاب المحوسبة الفرصة للمتعلمين لإعادة الألعاب وتكرارها في الوقت الذي يريدون, من خلال التحكم بالحاسوب من قبل التلاميـذ أنفـسهم, وهذا بالتالي ينعكس إيجاباً على زيادة فعالية التعليم ورفع مستوى التحصيل لـدى التلاميذ.

٣. تتصف طريقة تصميم الألعاب التعليمية المحوسبة بأنها تؤثر إيجابـاً فـي زيـادة تحصيل التلاميذ سيما وأنها صممت بناء علـى حاجـات التلاميـذ ومـستوياتهم, والتدرج المنطقي في عرض المادة التعليمية من الصعب إلى السهل؛ الأمر الـذي يؤدي إلى إيجاد تعليم يتوافق مع مستويات وقدرات التلاميذ المختلفـة, ويراعـي الفروق الفردية فيما بينهم, مما يؤدي إلى استثارة نشاطهم ورغبتهم فـي الـتعلم, وزيادة تحصيلهم العلمي.

٤. الدور الكبير للألعاب التعليمية المحوسبة في تنمية القدرة على اتخـاذ القـرار, إذ توفر الحرية للتلاميذ في عملية اتخاذها, مما يسهم في زيادة ثقة التلاميذ بقدراتهم, وإثارة دافعيتهم ونشاطهم نحو التعلم, وتحقيق الأهداف المرغوبة، وهذا ما أكده هلم (Helm, 2005).

٥. فعالية الألعاب التعليمية المحوسبة في توفير بيئة تعليمية قائمة على تنافس التلميـذ مع نفسه ومع التلاميذ الآخرين, هذا ينعكس إيجاباً في خلق دافعيةً داخلية للتعلم من قبل التلاميذ.

٦. قدرة الألعاب المحوسبة على توفير المتعة للتلاميذ أثناء تعلمهم, وهذا يساعد على إثارة عنصر التشويق لتتبع محتويات برامج الألعاب المحوسبة, والربط فيما بين محتويات ألعاب الدروس السابقة من خلال مراجعتها بكل سهولة للاستمرار بالدروس اللاحقة له, مما يساعد على إثارة دافعية التلاميذ نحو عملية التعليم, واكتساب المهارات والمعارف المرغوبة.

وبناء على ما تقدم فإن هذه النتيجة تتفق مع كل من الدراسات الآتية: (Feng & Grabowski, 2007؛ Wideman & Others, 2007؛ Al Abbadi, 2005؛ الحيلة, ٢٠٠٥؛ عبيدات, ٢٠٠٥؛ الحيلة وغنيم، ٢٠٠٢؛ أبو ريا وحمدي، ٢٠٠١؛ Halttunen & Sormunen , 2000؛ Al khataybeh & Sayaideh, 2004؛ عريق، ٢٠٠٢؛ الشرمان، ٢٠٠٢؛ Rosas, 2003؛ Hildebrandt, 1998؛ Marte, 1986).

وقد اختلفت هذه النتيجة من الدراسة مع دراسة برايت (Bright,1985) التي أظهرت عدم جدوى الألعاب المحوسبة في تحصيل التلاميذ, ولعل هذه النتيجة كما فسرها برايت، تعود إلى بدائية الألعاب المحوسبة, وعدم مناسبة الاختبارات المعدة لقياس مخرجات التعلم.

ثانياً: مناقشة نتائج السؤال الفرعي الثاني: أظهرت النتائج المتعلقة بهذا السؤال وجود فرق جوهري دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) بين المتوسطين الحسابيين المعدلين الخاصين بالدرجة الكلية البعدية لاختبار الرياضيات يعزى لاختلاف فئتي متغير الجنس، لصالح التلاميذ الذكور.

ويرى الباحث أن هذه النتيجة يمكن أن تعزى إلى ما يأتي:

١. التلاميذ الذكور أكثر تعاملاً وتعلقاً بجهاز الحاسوب, والألعاب الترفيهية المحوسبة, من الإناث, كما أن سيطرة الذكور على أجهزة الحاسوب داخل بيوتهم, ومنحهم الوقت

الذي يريدون في الجلوس أمام شاشات الحاسوب, فهم يميلون إلى الانفراد وحب التملك, على حساب أخواتهم الإناث, كل هذا منحهم القدرة على التعامل مع الألعاب التعليمية المحوسبة بكل سهولة ويسر, وكان مستوى أداء التلاميذ للألعاب المحوسبة بشكل أكثر فعالية من الإناث, الأمر الذي ساعد على زيادة نشاطهم أثناء عملية التعليم, وأثار دافعيتهم للتعلم عن طريق الألعاب التعليمية المحوسبة.

٢. طبيعة الإناث في مرحلة الطفولة تميل إلى التعاون والتعامل مع الآخرين, ولذلك فهن يفضلن الألعاب الحاسوبية التعاونية على الألعاب الحاسوبية الفردية, في حين بنيت الألعاب التعليمية المحوسبة على أساس أن يتعامل معها التلاميذ بشكل فردي, وهذا بدوره يمكن أن يؤدي إلى أن الإناث اتسموا بقلة التجاوب والاهتمام من الذكور في التعامل مع الألعاب التعليمية المحوسبة.

٣. تحصيل الذكور أفضل من تحصيل الإناث في الرياضيات, فهناك فروقٌ في التحصيل الرياضي فيما بين الذكور والإناث, لصالح الذكور, في حين تتفوق الإناث على الذكور, في المواد والعلوم الإنسانية, وفي الجوانب التطبيقية التي تحتاج إلى مهارة ودقة في العمل. ومما يمكن أن يؤكد ذلك ما كشفته دراسة عريق، (٢٠٠٢). بينما اختلفت هذه النتيجة مع دراسة الحيلة وغنيم (٢٠٠٢) التي أظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس, لصالح الإناث, كما اختلفت هذه النتيجة مع دراسة كل من: (عبيدات, ٢٠٠٥؛ Al khataybeh & Sayaideh, 2003؛ أبو ريا وحمدي, ٢٠٠١) التي أشارت نتائجها إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس.

ثالثاً: مناقشة نتائج السؤال الفرعي الثالث: أشارت النتائج المتعلقة بهذا السؤال عدم وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية المعدلة الخاصة بالدرجة الكلية البعدية لاختبار الرياضيات تعزى للتفاعل بين طريقة التـدريس والجنس.

وقد توافقت هذه النتيجة مع دراسة كل من: (عبيدات, ٢٠٠٥؛ عريق, ٢٠٠٢). واختلفت هذه النتيجة مع دراسة كل من: (أبو ريا وحمـدي، ٢٠٠١؛ Al khataybeh & Sayaideh, 2004).

## التوصيات

في ضوء النتائج التي كشفت عنها الدراسة, توصي بما يلي:

١. حث وزارة التربية والتعليم في العمل على توظيف الألعاب التعليمية المحوسبة في تدريس الرياضيات والمواد الأخرى في مرحلة التعليم الأساسي.

٢. والعمل على تصميم العاب تعليمية محوسبة تتفق مع خصائص المتعلمين النفسية ومراحل عمرهم.

٣. وعقد دورات تدريبية للمعلمين والمعلمات لتصميم الألعاب التعليمية المحوسبة, وتوظيفها في عملية التعليم.

٤. إجراء المزيد من الدراسات حول أثر الألعاب المحوسبة ومقارنتها بأنماط البرمجيات التعليمية المتنوعة مثل برامج: التدريب والممارسة، المحاكاة، التعليم الخصوصي، لغة الحوار.

٥. إجراء المزيد من الدراسات حول أثر الألعاب المحوسبة في موضوعات ومراحل دراسية أخرى, والتلاميذ على اختلاف مستوياتهم من موهوبين أو ذوي صعوبات تعلم, واستقصاء دور الألعاب المحوسبة في تنمية بعض المهارات مثل التفكير الناقد والتفكير الإبداعي وحل المشكلات.

## المراجع العربية


أبو حطب, فؤاد والصادق, آمال. (١٩٩١). *مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أبو ريا، محمد وحمدي، نرجس. (٢٠٠١ ). أثر استخدام إستراتيجية التعلم باللعب المنفذ مـن خلال الحاسوب في اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي لمهارات العمليـات الحـسابية الأربعة. *دراسات العلوم التربوية, ٢٨*، ١٦٤-١٧٦.

بل, فريدرك. (١٩٨٦). *طرق تدريس الرياضيات*. (محمد أمين المفتي وممدوح محمد سليمان، مترجم). قبرص: الدار العربية للنشر والتوزيع. (تاريخ النشر الأصلي ١٩٨٤).

بلقيس, احمد ومرعي, توفيق. (١٩٨٢). *سيكولوجية اللعـب*. عمـان: دار الفرقـان للنـشر والتوزيع.

الحيلة, محمد محمود. (٢٠٠٥). اثر استخدام الألعاب المحوسبة والعادية في تحصيل طالبـات الصف الثاني الأساسي في مادة الرياضيات مقارنة بالطريقة التقليديـة. *مؤتـة للبحـوث والدراسات, ٢٠* (٧), ١١-٣٤.

الحيلة, محمد محمود. (٢٠٠٢). *الألعاب التربوية وتقنيات إنتاجها سيكولوجياً وتعليمياً وعملياً.* عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الحيلة, محمد محمود وغنيم, عائشة. (٢٠٠٢). أثر الألعاب التربوية اللغوية المحوسبة العاديـة في معالجة الصعوبات القرائية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي. *مجلة جامعـة النجـاح للأبحاث, (العلوم الإنسانية), ١٦* (٢), ٥٨٩- ٦٢٦.

الخوالده، محمد. (٢٠٠٣). *اللعب الشعبي عند الأطفال ودلالاته التربوية*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

سميث, سوسن. (٢٠٠٥). *رياضيات الطفولة المبكرة*. (صالح عوض عرم: مترجم). فلسطين: دار الكتاب الجامعي. (تاريخ النشر الأصلي ٢٠٠٠).

السيد, خالد. (٢٠٠٢). *سيكولوجية اللعب نظريات وتطبيقات*. الإسكندرية: مركز الإسكندرية للكتاب.

السيد, خالد. (٢٠٠٣). *سيكولوجية اللعب لدى الأطفال العاديين والمعاقين*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

الشايب, عبد الحافظ. (٢٠٠٢). مدى تحقيق أهداف تدريس الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن. *أبحاث اليرموك "سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية"*, ٢, ٢٥٣-٢٦٧.

الشرمان, علي عبد الله فارع. (٢٠٠٢ ). *أثر استخدام الألعاب التربوية في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها*. رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة اليرموك, الأردن.

شلبى, محمد أحمد. (٢٠٠١). *مقدمة في علم النفس المعرفي*. القاهرة: دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع.

عبد الهادي, نبيل. (٢٠٠٤). *سيكولوجية اللعب وأثرها في تعلم الأطفال*. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

عبيدات، لؤي طالب. (٢٠٠٥). *أثر استخدام الألعاب التربوية المحوسبة في تحـصيل بعـض المفاهيم الرياضية لطلبة الصف الثالث الأساسي في مديرية اربد الأولى*. رسالـة ماجستير غير منشورة, الجامعة الهاشمية, الأردن.

عبيد، وليم والشرقاوي، عبد الفتاح ورياض، أمل والعنزي، يوسف. (١٩٩٨). *تعلـيم وتعلـم الرياضيات في المرحلة الابتدائية*. العين: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

عريق، سامر. (٢٠٠٢). *أثر الألعاب التربوية في تحصيل طلاب الصف الرابع الأساسي فـي الأردن في مادة التربية الاجتماعية والوطنية*. رسالة ماجستير غير منـشورة، جامعـة اليرموك، الأردن.

عفانه، غزو إسماعيل. (٢٠٠٢أ). *التدريس الاستراتيجي للرياضيات الحديثة"إجراءات تطبيقية على الطفل*. عمان: دار حنين للنشر والتوزيع.

عفانه، غزو إسماعيل. (٢٠٠٢ب). *أسلوب الألعاب في تعلم وتعليم الرياضيات*. عمـان: دار حنين للنشر والتوزيع.

عليان، ربحي، الدبس محمد. (١٩٩٩). *وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم*. عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.

الفار، إبراهيم عبد الوكيل. (٢٠٠٢). *استخدام الحاسوب في التعليم*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

كوهين, لويس ومانيون, لورنس. (١٩٩٠). *مناهج البحث في العلوم الاجتماعيـة والتربويـة* (وليم تاوضروس وكوثر حسين, مترجم). القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع. (تـاريخ النشر الأصلي ١٩٨٧)

مردان، نجم الدين. (٢٠٠٤). *سيكولوجية اللعب في مرحلة الطفولة المبكرة (مرحلة الحـضانة ورياض الأطفال)*. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

الهرش، عايد والغزاوي، محمد ويامين، حاتم. (٢٠٠٣). *تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها وتطبيقاتها التربوية*. اربد: المؤلفون.

الهنداوي, علي فالح. (٢٠٠٣ ). *سيكولوجية اللعب*. عمان: دار الحنين للنشر والتوزيع.

وزارة التربية والتعليم. (٢٠٠٦). *دليل المعلم للرياضيات للصف الرابع*. عمان: وزارة التربية والتعليم.

يونس, نعيمة وعبد المجيد, عبد الفتاح. (٢٠٠٠). *سيكولوجية اللعب والترويح للعـاديين وذوي الحاجات الخاصة*. القاهرة: ميديا برنت.

## المراجع الأجنبية


Al Abbadi, Hamed .(2005). Effect of using computer games as instructional tool on third grade students acquisition of higher order thinking skills. *Jordan Journal of Educational Sciences, 1*, 143-148.

Amory, Alan. (2007). Game object model version 11:a theoretical framework for educational game development. *Educational Technology Research & Development. 55*, 51-77.

Bright, George W. (1985). What research says: teaching probability and estimation of length and angle measurements through microcomputer instructional games. *School Science and Mathematics, 85* (6), 513-522.

Coleman, D. w. (1990). Language learning through computer adventure games, *Simulation and Gaming, 21*(4), 443-451.

Feng, Ke, Grabowski, Barbara. (2007). Gaming for maths learning: cooperative or not?, *British Journal of Educational Technology. 38*, 249-259.

Halttunen, Kai, Sormunen, Eero. (2000). Learning information retrival through an educational game. *Education for Information . 18*, 289-311.

Helm, Burt. (2005). *Educational games crank up the fun*. Retrieved 12-5-2007, from source. http://www.businessweek.com

Hildebrandt, C. (1998). Developing mathematical understanding through invented games. *Teaching Children Mathematics, 5*, 191-195.

Al Khataybeh, Majid, Sayaideh, Nayel. (2004). The Effect of using language games in teaching english grammer on the tenth graders achievment in al – qaser schools. *Al-Manarah, 10*, 9-36.

Marty, James Frank. (1986). Selected of effects of a computer game on achievement, attitude, and graphing ability in secondary school algebra. *Dissertation Abstract International.47* (1), 745B.

Randel, J.M., Morris, B.A., Wetzel, C.D., & Whitehill, B.V. (1992). The Effectiveness of games for fducational purposes: a review of the research. *Simulation and Gaming, 25*, 261-276.

Rosas, R. (2003). Beyond nintendo: design and assessment of educational video games for first and second grade students. *Computers and Education, 40*, 71- 94.

Wideman, H., Owston, D., Brown, C., Kushniruk, A., Ho, F., & Pitts, C. (2007). Unpacking the potential of educational gaming: a new tool for gaming research. *Simulation & Gaming. 38*,9-29.

Pillay, H., Brownlee, J., & Wilss, L. (1999). Cognition and recreational computer games: implications for educational technology. *Journal of Research on Computing in Education, 32* (1), 203-216

# الملاحق

ملحق (١)

برمجية الألعاب التعليمية المحوسبة

ملحق (٢)

الاختبار التحصيلي

**بسم ا   الر  ن الرحيم**

**اسم الطالب/الطالبة :-** **ا لمدرسة :**

**الصف:** **الشعبة:**

**تعليمات الاختبار:-**

- **يتكون الاختبار من (٤) أسئلة موزعة على صفحتين .**
- **أجب عن   يع الأسئلة على نفس الورقة و   ا لمكان ا لمخصص .**
- **مدة الاختبار ( ٤٥) دقيقة .**

**شاكرين تعاونكم**

بسم ا   الر  ن الرحيم

عزيزي الطالب /الطالبة : اقرأ الأسئلة التالية     أجب عنها  على نفس الورقة  :-

**السـ ـؤال الأول : (٥ علامات)**

جد ناتج ما يلي  :-

١)   ٧×١٠ =

٢)   ٤٠×٩ =

٣)   ٥×١٠٠ =

٤)   ٦٠٠×٨ =

٥)   ٣×١٠٠٠=

---

**السـ ـؤال الثا  : (٨علامات)**

ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١)  ٢٣×٢ =

أ) ٢٦   ب) ٦٤   جـ) ٤٦   د) ٦

٢)  ٦٨×٤=

أ) ٢٤٣٢   ب) ٢٧٢   جـ) ٢٤٢   د) ٢٧٦

٣)  ٣١٢ ×٣=

أ) ٩٣٦   ب) ٣٦   جـ)٩٦   د) ٣١٦

٤)  ٥٤٨×٦=

أ)٣٢٤٤٨   ب) ٣٠٨٨   جـ)٣٢٤٨   د)٣٢٨٨

٥) يزرع فلاح ٢٣ شجرة     اليوم ، كم شجرة يزرع     ٣ أيام ؟

أ) ٢٦ شجرة   ب)٦٩شجرة   جـ)٩شجرات

د)٥٦شجرة

٦) ينتج مصنع للألبسة ٥٩ فستاناً     اليوم ،كم فستاناً ينتج     ٩ أيام؟

أ)٥٣١فستاناً   ب)٤٥٨١فستاناً   جـ) ٤٥١فستاناً   د) ٥١٢ فستاناً

٧) صندوق ٢٣٣ كرة ، كم كرة ٣ صناديق فيها العدد نفسه ؟

أ)٥٦٦كرة ب)٢٣٦كرة جـ) ٩٩كرة د)

٦٩٩كرة

٨) أجرة الراكب من اربد إ عمان ١٢٥ فرشاً ، كم فرشاً أجرة ٧ ركاب؟

أ)٨٤٥فرشاً ب)٨٤٣٥فرشاً جـ) ٨٧٥فرشاً

د)٧٧٥فرشاً

---

## السـ ـؤال الثالث: ( ٥ علامات)

ضع العدد ا ناسب ☐ :-

١) ١٠ × ☐ = ٤٠

٢) ☐ × ٧=٢١٠

٣): ☐ ×٩=٩٠٠

٤) ٣٠٠ ×☐ =١٨٠٠

٥) ☐ ×٥=٥٠٠٠

---

## السـ ـ ـؤال الرابع: (٧ علامات)

١) إذا كان ن الدفتر الواحد ١٠ فروش ، فما ن ٤ دفاتر من النوع نفسه ؟

٢)لكل دراجة ٣ عجلات ،كم عدد عجلات ٣٠ دراجة من النوع نفسه؟

٣) ن قصة أطفال ١٠٠ فرشاً ، ما ن ٦ قصص من النوع نفسه؟

٤)عدد طلاب مدرسة ٤٠٠ طالباً ،كم طالباً ٥ مدارس فيها العدد نفسه؟

٥)يربح تاجر ١٠٠٠ ديناراً    الشهر ، كم ديناراً يربح    ٧ شهور؟

٦) شارك طلبة المدرسة    يوم الشجرة ،فغرسوا ١٤٢ شجرة    اليوم الواحد ، فكم شجرة غرسوا    ٨ أيام؟

٧)    كل صف ٤٢ طالبا ، فكم عدد الطلاب    ٥ صفوف فيها العدد نفسه؟

**انتهت الأسئلة    تمنياتي للجميع بالنجاح**

ملحق (٣)

بسم الله الرحمن الرحيم




جامعة اليرموك
YARMOUK UNIVERSITY

عمادة البحث العلمي والدراسات العليا

الرقم: ب د/١٠٧/ ١٤٨٢
التاريخ: ١٤٢٨/ هـ
الموافق: ٢١/ ٢ /٢٠٠٧/ م

## لمن يهمه الامـــــر

يقوم الطالب محمد سالم محمد غرايبه ورقمه الجامعي (٢٠٠٤٤٠٣٠٨٨) ماجستير تقنيات تعليمية بإعداد رسالة ماجستير بعنوان " اثر استخدام الألعاب المحوسبة في تدريس الرياضيات في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي .

ويحتاج لهذه الغاية الى جمع بيانات وتوزيع استبانه .

يرجى تسهيل مهمته الأكاديمية .

عميد البحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. فواز العبد الحـــق

جامعة اليرموك
عمادة البحث العلمي
والدراسات العليا

نسخة/ ملف الطالب
م ر/ م ق
٢٠٠٧/٢/٢١

اربد- الاردن فاكس: ٩٦٢-٢-٧٢١١١٢١ تلفون: ٩٦٢-٢-٧٢١١١١١
Irbid-Jordan E-Mail:graddean@yu.edu.jo Fax:962-2-7211121 http://graduatestudies.yu.edu.jo Tel:962-2-7211111

ملحق (٤)




بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربيـة والتعليم




الرقم : ٣/ ١٠          التاريخ ٤ / ٢ / ١٤٢٩          الموافق ٢٢/ ٢ /٢٠٠٨

السيد مدير التربية والتعليم لمنطقة اربد الثانية

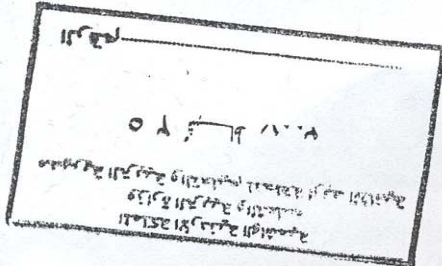
الموضوع : البحث التربوي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

يقوم الطالب محمد سالم محمد غرايبة بإجراء دراسة بعنوان "أثر استخدام الألعاب المحوسبة في تدريس الرياضيات في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي"، وذلك استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير تخصص تقنيات تعليمية في جامعة اليرموك، ويحتاج ذلك إلى تطبيق برنامج تعليمي واختبار على عينة من طلبة الصف الثالث الأساسي في المدارس التابعة لمديريتكم.

يرجى تسهيل مهمة الطالب المذكور وتقديم المساعدة الممكنة له.

مع وافر الاحترام




وزير التربية والتعليم

الدكتور قاسم سليمان القضاة

مدير المطبوعات التربوية

نسخة /رئيس قسم البحث التربوي
نسخة / الملف 10/3

هاتف: ٥٦٠٧١٨١/ ١١ فاكس: ٥٦٦٠١٩ ص.ب: (١٦٤٦)

ارقم: ٢٠٠٤/٣٤٦

ملحق (٥)

بسم الله الرحمن الرحيم



## وزارة التربية والتعليم

### مديرية التربية والتعليم لمنطقة اربد الثانية

الرقم ٢٥/٣/٢٢/١٦٥٤ التاريخ: ١٧ / ٢ / ١٤٢٨ هـ الموافق: ٢٠٠٧/٣/٥.

مديرة مدرسة زينب بنت الرسول الأساسية المختلطة
الموضوع :البحث التربوي
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الإشارة/ كتاب معالي وزير التربية والتعليم رقم ٣/١٠/٨٥٩٠ تاريخ ٢٠٠٧/٢/٢٢
يقوم الطالب محمد سالم محمد غرايبة بإجراء دراسة بعنوان"اثر استخدام الألعاب المحوسبة في تدريس الرياضيات في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي " وذلك استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير تخصص تقنيات تعليمية في جامعة اليرموك ويحتاج ذلك إلى تطبيق برنامج تعليمي و اختبار على عينة من طلبة الصف الثالث الأساسي في مدرستك.

أرجو تسهيل مهمة الطالب المذكور وتقديم المساعدة الممكنة له

واقبلوا الاحترام

مدير التربية والتعليم
د.رافع مساعدة

مدير الشؤون التعليمية والفنية
د.خالد عبده الشقران

نسخة / مدير الشؤون التعليمية والفنية
نسخة / ر. ق التعليم العام وشؤون الطلبة

ون ٣-٧٢٧٧٠٦٢ ، ٧٢٥٨٦١٧-١٨ فاكس ٧٢٧٤٠٣٤ ص.ب (٣٢٩٦)